

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
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
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
Л. А. Ильин, д. м. н., профессор, академик РАН (Москва, Россия)
Н. Н. Каркищенко, д. м. н., профессор, член-корр. РАН
Р. Р. Каспранский, к. м. н.
М. А. Лагарькова, д. б. н., профессор, член-корр. РАН
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
А. С. Радилов, д. м. н., профессор (Санкт-Петербург, Россия)
В. Л. Рейнюк, д. м. н., доцент
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
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
А. В. Троицкий, д. м. н., профессор (Москва, Россия)
А. Н. Усков, д. м. н., доцент
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.2022-04

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 31.12.2022
Тираж 500 экз. Отпечатано в типографии Print.Formula
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
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
Daikhes NA, member of RAS, DSc, professor (Moscow, Russia)
Dudarenko SV, DSc (Saint-Petersburg, Russia)
Zykov KA, member of RAS, DSc, professor
Ilyin LA, member of RAS, DSc, professor (Moscow, Russia)
Karkischenko NN, member of RAS, DSc, professor
Kaspranskiy RR, PhD
Lagarkova MA, member of RAS, DSc, professor
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
Sadilov AS, DSc, professor (Saint-Petersburg, Russia)
Rejniuk VL, DSc, docent
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
Sidorkevich SV, DSc (Moscow, Russia)
Styazhkin KK, DSc, professor
Troitsky AV, DSc, professor (Moscow, Russia)
Uskov AN, DSc, docent
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

Akileev 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.2022-04

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 31.12.2022
Circulation: 500 copies. Printed by Print.Formula
www.print-formula.ru

ОБЗОР	5
<hr/>	
Технологии создания вируснейтрализующих антител человека на примере SARS-CoV-2 В. П. Баклаушев, Е. М. Самойлова, С. М. Кузнецова, Е. В. Ермолаева, Г. М. Юсубалиева, В. А. Кальсин, А. В. Липатова, А. В. Троицкий	
Neutralizing antibody creation technologies: case of SARS-CoV-2 Baklaushhev VP, Samoilova EM, Kuznetsova SM, Ermolaeva EV, Yusubalieva GM, Kalsin VA, Lipatova AV, Troitsky AV	
ОБЗОР	14
<hr/>	
Технические средства на основе иммунохроматографии для индикации патогенных микроорганизмов и токсинов С. П. Ярков, И. В. Шиленко, С. И. Третьяков, Ю. Н. Ишков, К. К. Стяжкин	
Immunochromatography-based portable equipment for indication of pathogenic microorganisms and toxins Yarkov SP, Shilenko IV, Tretyakov SI, Ishkov YN, Styazhkin KK	
ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	23
<hr/>	
Регуляторные Т-клетки и Т-хелперы 17-го типа с экспрессией эктонуклеотидаз CD39 и CD73 при тяжелой механической травме у детей Р. Ш. Закиров, Д. Г. Купцова, Е. В. Фрейдлин, Е. Л. Семикина, С. В. Петричук, О. В. Карасева	
Regulatory T cells and T helper 17 cells expressing CD39 and CD73 ectonucleotidase in children with severe injury Zakirov RSh, Kuptsova DG, Freidlin EV, Semikina EL, Petrichuk SV, Karaseva OV	
ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	31
<hr/>	
Получение хрящеподобных структур из стволовых клеток с индуцированной плюрипотентностью А. В. Еремеев, А. С. Пикина, Е. С. Ручко, В. С. Сидоров, А. О. Рагозин	
Fabrication of cartilage tissue substitutes from cells with induced pluripotency Eremeev AV, Pikina AS, Ruchko ES, Sidorov VS, Ragozin AO	
ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	43
<hr/>	
Оценка цитотоксичности и противовирусной активности смеси лактоферрина, артемизинина и азитромицина в отношении SARS-CoV-2 <i>in vitro</i> А. А. Рябенкова, В. В. Копать, Е. Р. Чирак, Е. Л. Чирак, И. А. Ленева, Е. А. Глубокова, Н. П. Карташова, Н. Н. Колмаков, И. В. Духовлинов	
Assessment of cytotoxicity and antiviral activity against SARS-CoV-2 of the mixture of lactoferrin, artemisinin, and azithromycin <i>in vitro</i> Ryabchenkova AA, Kopat VV, Chirak ER, Chirak EL, Leneva IA, Glubokova EA, Kartashova NP, Kolmakov NN, Dukhovlinov IV	
ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	52
<hr/>	
Выделение и характеристика бактериофагов <i>Klebsiella pneumoniae</i>, кодирующих полисахарид-деполимеразы с уникальной капсульной специфичностью Р. Б. Городничев, М. А. Корниенко, Д. А. Беспятых, М. В. Малахова, В. А. Веселовский, О. В. Голощапов, А. Б. Чухловин, Ю. А. Беспятых, Е. А. Шитиков	
Isolation and characterization of <i>Klebsiella pneumoniae</i> bacteriophages encoding polysaccharide depolymerases with rare capsule specificity Gorodnichiev RB, Kornienko MA, Bespyatykh DA, Malakhova MV, Veselovsky VA, Goloshchapov OV, Chukhlov AB, Bespyatykh JA, Shitikov EA	
ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	60
<hr/>	
Оценка методов инактивирования вируса лейкоза птиц при производстве гриппозных вакцин Н. Н. Савина, А. А. Екимов, М. А. Шулкина, В. П. Трухин, А. Э. Евтушенко, Е. Н. Жиренкина, Л. А. Степанова	
Evaluation of methods of avian leucosis virus inactivation in production of influenza vaccines Savina NN, Ekimov AA, Shuklina MA, Trukhin VP, Evtushenko AE, Zhirenkina EN, Stepanova LA	
ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	66
<hr/>	
Решение задачи формирования безопасной конфигурации роботического протеза верхней конечности человека А. Ш. Буреев, Е. В. Голобокова, Д. С. Жданов, Я. В. Костелей, Р. В. Кошелев, Е. А. Фоменко	
Solution to the problem of designing a safe configuration of a human upper limb robotic prosthesis Bureev ASH, Golobokova EV, Zhdanov DS, Kosteley YaV, Koshelev RV, Seleznev AI, Fomenko EA	

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

74

Вычислительный фантом для дозиметрии красного костного мозга новорожденного ребенка от инкорпорированных бета-излучателей
П. А. Шарагин, Е. А. Шишкина, Е. И. Толстых

Computational phantom for red bone marrow dosimetry from incorporated beta emitters in a newborn baby
Sharagin PA, Shishkina EA, Tolstykh EI

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

83

Методическое сопровождение работ по выводу из эксплуатации объектов атомной отрасли
Д. Е. Калинин, А. Р. Тахауов, Л. Р. Тахауова, И. В. Мильто, Р. М. Тахауов

Methodological support of activities on decommissioning the nuclear facilities
Kalinkin DE, Takhaouov AR, Takhaouova LR, Milto IV, Takhaouov RM

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

90

Проблемы анализа смертности в городах Российской Федерации
М. М. Салтыкова, У. И. Антипина, А. В. Балакаева

Problems of mortality analysis in towns of the Russian Federation
Saltykova MM, Antipina UI, Balakaeva AV

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

96

Показатели внимания как индикаторы утомления медицинских работников скорой медицинской помощи
Т. А. Болобонкина, А. А. Дементьев, Н. В. Минаева

Attention indicators as markers of fatigue in ambulance workers
Bolobonkina TA, Dementiev AA, Minaeva NV

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

102

Метаболическая активность иммунокомпетентных клеток в оценке индивидуальной холодовой чувствительности
В. П. Патракеева, В. А. Штаборов

Metabolic activity of immunocompetent cells in assessment of individual cold sensitivity
Patrakeeva VP, Schtaborov VA

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

107

Сравнительная оценка влияния погодных-климатических условий в Арктике по биоклиматическим индексам
Р. С. Рахманов, Д. А. Нарутдинов, Е. С. Богомолова, С. А. Разгулин

Comparative assessment of the impact of weather and climate conditions in the Arctic region by bioclimatic indices
Rakhmanov RS, Narutdinov DA, Bogomolova ES, Razgulin SA

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

114

SWOT-анализ организации антидопинговых мероприятий при проведении медико-биологического обеспечения спортсменов
А. А. Деревоедов, А. В. Жолинский, В. С. Фещенко, И. Т. Выходец, К. А. Стащук, А. А. Павлова

SWOT analysis of organization of anti-doping measures in the context of medical and biological support of athletes
Derevoedov AA, Zholinsky AV, Feshchenko VS, Vykhodets IT, Stashchuk KA, Pavlova AA

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

121

Влияние фактора интерференции социальных сетей на процессы консолидации памяти у подростков
Е. А. Петраш, В. Б. Никишина, Т. Н. Разуваева, М. В. Сокольская, А. А. Кузнецова, И. В. Запесоцкая

Effects of the social media interference factor on memory consolidation in adolescents
Petrash EA, Nikishina VB, Razuvaeva TN, Sokolyskaya MV, Kuznetsova AA, Zapesotskaya IV