

ФЕДЕРАЛЬНОЕ
МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ
АГЕНТСТВО



Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия. Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-25124 от 27 июля 2006 г.

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

123182, Москва,
Волоколамское шоссе, д. 30, стр. 1.

Телефон: +7 915 205 95 44

E-mail: mesmag2018@mail.ru

Официальный сайт журнала:
www.j-mes.ru

Зав. редакцией

Валентина Ивановна Легонькова

Переводчик Л.Д. Шакина

Обработка графического материала,
вёрстка, техническое редактирование
С.М. Мешкорудникова

По вопросам подписки обращаться
в редакцию.

Подписка через интернет-каталоги:

www.akc.ru

www.pressa-rf.ru

www.press-med.ru

Подписной индекс в каталоге
«Пресса России»: 45101

Подписка на электронную
версию журнала на сайтах

«Научной электронной библиотеки»:
www.elibrary.ru

Национальном цифровом ресурсе:
www.rucont.ru

Сдано в набор 06.03.2020.
Подписано в печать 15.05.2020.
Формат 60 × 88%. Печать офсетная.
Печ. л. 17,5. Усл. печ. л. 17,15.
Уч.-изд. л. 17,75. Тираж 500 экз.
Заказ 2191.

ISSN 2306-6326

Медицина экстремальных ситуаций.
2020; 22(1). С. 1–140.

**Мнение редакции может
не совпадать с мнением авторов.**

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

Отпечатано в типографии
ООО «Полиграфическая компания "ЭксПресс"»

Медицина экстремальных ситуаций

Научно-практический рецензируемый журнал

Выходит 4 раза в год

Издаётся с 1999 года

Главный редактор В.И. СКВОРЦОВА

доктор медицинских наук, профессор,
член-корреспондент РАН,
заслуженный деятель науки Российской Федерации

Том 22 • № 1 • 2020

Журнал включён в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук и доктора наук по специальностям:

14.01.00 «Клиническая медицина»: 14.01.14 «Стоматология»; 14.02.04 «Хирургия». 14.02.00 «Профилактическая медицина»: 14.02.01 «Гигиена»; 14.02.04 «Медицина труда». 14.03.00 «Медико-биологические науки»: 14.03.03 «Патологическая физиология»; 14.03.04 «Токсикология»; 14.03.06 «Фармакология, клиническая фармакология»; 14.03.08 «Авиационная, космическая и морская медицина»; 14.03.10 «Клиническая лабораторная диагностика»; 14.03.11 «Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия».

МОСКВА, 2020

FEDERAL
MEDICAL-BIOLOGICAL
AGENCY



ADDRESS MANUSCRIPTS TO:

Volokolamsk highway, 30/1,
Moscow, 123182, Russian Federation

Phone: +7 915 205 95 44

E-mail: mesmag2018@mail.ru

www.j-mes.ru

ISSN 2306-6326
Medicine of Extreme Situations.
2020; 22(1). C. 1–140.

Medicine of Extreme Situations

Bimonthly Journal

Since 1999

Editor-in-Chief V.I. SKVORTSOVA,
MD, PhD, DSc, Prof.,
Corresponding Member of Russian Academy of Sciences,
Honoured master of sciences of the Russian Federation

Volume 22 • N 1 • 2020

MOSCOW, 2020

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Главный редактор В.И. СКВОРЦОВА, д.м.н., профессор, член-корр. РАН (Москва)

Заместитель главного редактора, председатель редакционного совета И.А. БЕРЗИН, д.м.н., профессор (Москва)

Заместитель председателя редакционного совета И.Б. УШАКОВ, д.м.н., профессор, академик РАН (Москва)

Научный редактор В.Н. КОМАРЕВЦЕВ, д.м.н., профессор (Москва)

В.К. АГАПОВ, д.м.н, профессор (Москва)

А.В. АКЛЕЕВ, д.м.н., профессор (Челябинск)

В.М. БАРАНОВ, д.м.н., профессор, академик РАН (Москва)

АНДРЕС БУК, профессор (Германия, Вюрцбург)

А.Ю. БУШМАНОВ, д.м.н., профессор (Москва)

В.М. ГОВОРУН, д.м.н., профессор, академик РАН (Москва)

Н.А. ДАЙХЕС, д.м.н., профессор, член-корр. РАН (Москва)

Л.А. ИЛЬИН, д.м.н., профессор, академик РАН (Москва)

Ю.В. ЛОБЗИН, д.м.н., профессор, академик РАН (Санкт-Петербург)

ЖИЛЬБЕР МАССАР, профессор (Франция, Страсбург)

Ю.В. МИРОШНИКОВА, д.м.н. (Москва)

И.Г. МОСЯГИН, д.м.н., профессор (Санкт-Петербург)

Я.А. НАКАТИС, д.м.н, профессор (Санкт-Петербург)

В.Р. РЕМБОВСКИЙ, д.м.н., профессор (Санкт-Петербург)

В.А. РОГОЖНИКОВ, д.м.н., профессор (Москва)

В.В. РОМАНОВ (Москва)

А.С. САМОЙЛОВ, д.м.н., профессор, член-корр. РАН (Москва)

В.И. СЕРГИЕНКО, д.м.н., профессор, академик РАН (Москва)

А.В. ТРОИЦКИЙ, д.м.н, профессор (Москва)

Р.М. ХАИТОВ, д.м.н., профессор, академик РАН (Москва)

А.В. ЧЕЧЕТКИН, д.м.н., профессор (Санкт-Петербург)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

А.В. БОГОМОЛОВ, д.т.н., профессор (Москва)

С.В. ДУДАРЕНКО, д.м.н, доцент (Санкт-Петербург)

Н.В. ЕФИМЕНКО, д.м.н., профессор (Пятигорск)

Н.И. ИЛЬИНА, д.м.н., профессор (Москва)

Е.В. КАЗАКЕВИЧ, д.м.н., профессор (Архангельск)

В.П. КАТУНЦЕВ, д.м.н., профессор (Москва)

И.В. КРУГЛОВА (Москва)

А.И. МАРТЫНОВ, к.м.н. (Москва)

В.Н. ОЛЕСОВА, д.м.н., профессор (Москва)

И.В. ПАРАМОНОВ, к.м.н. (Москва)

А.Н. ПЕТРОВ, д.м.н., профессор (Санкт-Петербург)

А.С. РАДИЛОВ, д.м.н., профессор (Санкт-Петербург)

С.В. РОМАНОВ, д.м.н., профессор (Н. Новгород)

С.Ю. СЕМЕНОВ, к.ф.-м.н (Москва)

А.С. СИМБИРЦЕВ, д.м.н., профессор, член-корр. РАН (Санкт-Петербург)

С.А. СОТНИЧЕНКО, д.м.н. (Владивосток)

Р.М. ТАХАУОВ, д.м.н, профессор (Северск)

Б.Н. ФИЛАТОВ, д.м.н., профессор (Волгоград)

М.Р. ХАИТОВ, д.м.н., профессор, член-корр. РАН (Москва)

Е.Н. ХРАМОВ, д.т.н., профессор (Москва)

Н.К. ШАНДАЛА, д.м.н. профессор (Москва)

EDITORIAL COUNCIL:

Editor-in-Chief V.I. SKVORTSOVA, MD, PhD, DSc, Prof., Corresponding Member of Russian Academy of Sciences (Moscow)

Assistant Editor-in-Chief, Chairman of the Editorial Advisory Board

I.A. BERZIN, MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow)

Deputy Chairman of the Editorial Advisory Board I.B. USHAKOV, MD, PhD, DSc, Prof., Academician of Russian Academy of Sciences (Moscow)

Scientific Editor V.N. KOMAREVTSEV, MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow)

V.K. AGAPOV, MD, PhD, DSci, Prof. (Moscow)

A.V. AKLEYEV, MD, PhD, DSci, Prof. (Chelyabinsk)

V.M. BARANOV, MD, PhD, DSci, Prof., Academician of Russian Academy of Sciences (Moscow)

ANDRES BUK, Prof. (Germany, Würzburg)

A.Yu. BUSHMANOV, MD, PhD, DSci, Prof. (Moscow)

V.M. GOVORUN, MD, PhD, DSci, Prof., Academician of Russian Academy of Sciences (Moscow)

N.A. DAYKHES, MD, PhD, DSci, Prof., Corresponding Member of Russian Academy of Sciences (Moscow)

L.A. IL'IN, MD, PhD, DSci, Prof., Academician of Russian Academy of Sciences (Moscow)

YU.V. LOBZIN, MD, PhD, DSci, Prof., Academician of Russian Academy of Sciences (Sankt-Petersburg)

GIL'BERT MASSARD, Prof. (France, Strasbourg)

Yu.V. MIROSHNIKOVA, MD, PhD, DSci (Moscow)

I.G. MOSYAGIN, MD, PhD, DSci, Prof. (Sankt-Petersburg)

Ya.A. NAKATIS, MD, PhD, DSci, Prof. (Sankt-Petersburg)

V.R. REMBOVSKIY, MD, PhD, DSci, Prof. (Sankt-Petersburg)

V.A. ROGOZHNIKOV, MD, PhD, DSci, Prof. (Moscow)

V.V. ROMANOV (Moscow)

A.S. SAMOYLOV, MD, PhD, DSci, Prof., Corresponding Member of Russian Academy of Sciences (Moscow)

V.I. SERGIENKO, MD, PhD, DSci, Prof., Academician of Russian Academy of Sciences (Moscow)

A.V. TROITSKIY, MD, PhD, DSci, Prof. (Moscow)

R.M. KHAITOV, MD, PhD, DSci, Prof., Academician of Russian Academy of Sciences (Moscow)

A.V. CHECHETKIN, MD, PhD, DSci, Prof. (Sankt-Petersburg)

EDITORIAL BOARD:

A.B. BOGOMOLOV, MD, PhD, DSci, Prof. (Moscow)

S.V. DUDARENKO, MD, PhD, DSci (Sankt-Petersburg)

N.V. EFIMENKO, MD, PhD, DSci, Prof. (Pyatigorsk)

N.I. IL'INA, MD, PhD, DSci, Prof. (Moscow)

E.V. KAZAKEVICH, MD, PhD, DSci, Prof. (Arkhangel'sk)

V.P. KATUNTSEV, MD, PhD, DSci, Prof. (Moscow)

I.V. KRUGLOVA (Moscow)

A.I. MARTYNOV, MD, PhD (Moscow)

V.N. OLESOVA, MD, PhD, DSci, Prof. (Moscow)

I.V. PARAMONOV, MD, PhD (Moscow)

A.N. PETROV, MD, PhD, DSci, Prof. (Sankt-Petersburg)

A.S. RADILOV, MD, PhD, DSci, Prof. (Sankt-Petersburg)

S.V. ROMANOV, MD, PhD, DSci, Prof. (Nizhniy Novgorod)

S.YU. SEMENOV, MD, PhD (Moscow)

A.S. SIMBIRTSEV, MD, PhD, DSci, Prof., Corresponding Member of Russian Academy of Sciences (Sankt-Petersburg)

S.A. SOTNICHENKO, MD, PhD, DSci (Vladivostok)

R.M. TAKHAUOV, MD, PhD, DSci, Prof. (Seversk)

B.N. FILATOV, MD, PhD, DSci, Prof. (Volgograd)

M.R. KHAITOV, MD, PhD, DSci, Prof., Corresponding Member of Russian Academy of Sciences (Moscow)

E.N. KHRAMOV, MD, PhD, DSci, Prof. (Moscow)

N.K. SHANDALA, MD, PhD, DSci, Prof. (Moscow)

Уважаемые коллеги!

Рада приветствовать вас в качестве руководителя Федерального медико-биологического агентства и нового главного редактора журнала «Медицина экстремальных ситуаций». Для меня большая честь возглавить одно из важнейших ведомств в Российском здравоохранении и печатное издание, которое вносит ощутимый вклад в развитие российской медицинской науки и практики. Выражаю уверенность в том, что общими усилиями мы достигнем новых профессиональных, научных и творческих успехов в нашей многотрудной повседневной деятельности!

2020 год начался очень тревожно – мир захлестнула пандемия новой коронавирусной инфекции COVID-19. Нашу страну, к сожалению, высокая заболеваемость COVID-19 стороной не обошла.

На борьбу с новым типом коронавирусной инфекции направлены все силы и резервы российского здравоохранения. Сотрудники ФМБА России, как и должно, находятся на самых ответственных направлениях этой борьбы. Федеральные центры, многие медсанчасти и больницы Агентства перепрофилированы на прием и лечение больных COVID-19 и блестяще с этим справляются.

Кроме того, наши специалисты совершенствуют и проводят успешные клинические испытания обновленных технологий лечения смертельно опасного заболевания и лекарственных средств, способных бороться с коронавирусом SARS-CoV-2. К числу наиболее приоритетных направлений научной деятельности сотрудников ФМБА России несомненно относится разработка новых типов противовирусных препаратов, а создаваемая вакцина против коронавирусной инфекции по оценке экспертов Всемирной организации здравоохранения входит в перечень перспективных вакцин на мировом уровне. Медицинские работники Агентства обеспечивают санитарно-эпидемиологическую безопасность на стратегических предприятиях страны, в ЗАТО, на всех подведомственных территориях. Общими усилиями удалось не только сдержать стремительный рост числа заболевших COVID-19, но и взять его под контроль.

2020 год войдет в историю нашей страны как год 75-летия Победы в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. Помня об этом и отдавая дань уважения Героям – победителям, мы не должны забывать, что этот год останется в памяти и как год беспощадной борьбы с опаснейшей пандемией COVID-19. Мы обязаны воздать должное новым героям: ученым, врачам, медицинским сестрам, всем медицинским работникам, взявшим на свои плечи тяжесть войны с коронавирусом и положившим на алтарь борьбы за здоровье людей все свои знания, силы, а иногда и жизнь. В том, что мы с пандемией справимся, сомнений ни у кого не должно быть!

Хочу поблагодарить коллектив ФМБА России и журнала «Медицина экстремальных ситуаций» за выполняемую работу. Желаю вам и вашим близким крепкого здоровья, благополучия, успехов в научной и клинической работе, реализации перспективных проектов и самых смелых замыслов!



Вероника Скворцова

СОДЕРЖАНИЕ

Колонка главного редактора.	5
----------------------------------	---

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

<i>Соснина С.Ф., Окатенко П.В.</i> Спектр неопухолевой патологии у потомков работниц производственного объединения «Маяк».	8
<i>Симонова Т.М., Ефименко Н.В., Настюков В.В., Мкртчян А.М.</i> Эффективность применения импульсного низкочастотного электростатического поля в реабилитации работников плавсостава с мочекаменной болезнью на Железноводском курорте.	21
<i>Уйба В.В., Баранкин Б.В., Кабаев Е.М., Симонов К.В.</i> Биомеханическая роботизированная механотерапия и ремоделирование в комплексной послеоперационной реабилитации травм плечевого сустава.	28
<i>Казанцев А.Н., Сумцова Е.М., Шабаетов А.Р., Бурков Н.Н.</i> Чрескожное коронарное вмешательство, коронарное шунтирование, каротидная эндартэктомия. Симультированная или поэтапная тактика – что лучше?	39

ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

<i>Радилов А.С., Комбарова М.Ю., Павлова А.А., Горбунов А.Ю., Гуляев Д.В., Карманов Е.Ю.</i> Содержание химических элементов в волосах населения, проживающего в г. Армянск (Республика Крым) в период чрезвычайной экологической ситуации.	49
<i>Антонов В.А., Клаучек В.В., Крылова Н.В., Фролов А.С., Чарова Т.А., Тобольская-Поспелова М.М., Сазонова Н.Г., Кончин А.А., Белоусова Т.Н., Пак В.А.</i> Оценка состояния окружающей среды и здоровья населения территории, прилегающей к химически опасному объекту испытательный полигон ПАО «Протон – пермские моторы».	61
<i>Сигаев В.И., Воробьев А.В., Толчинский А.Д., Успенская С.Н., Звягина Е.В., Сурнова В.И., Жариков Г.А., Крайнова О.А.</i> Оценка уровня бактериальной загрязненности воздуха рабочей зоны при проведении обработки стен зданий и почвенных площадок аэрозолем штаммов-деструкторов гептила и авиакеросина.	68
<i>Семёнова О.Н., Иванов С.Е., Шашкова О.Б., Худякова О.М., Смирнова С.В.</i> Содержание тяжёлых металлов и мышьяка в почве селитебной зоны ЗАТО Циолковский на начальном этапе эксплуатации космодрома «Восточный».	75

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Смоляков Ю.Н.</i> Взаимосвязи показателей электроэнцефалограммы с вариабельностью сердечного ритма и гемодинамикой у медперсонала станции скорой медицинской помощи.	84
<i>Лебедева М.А., Медведева Ю.С., Золотов Н.Н., Баранов М.В., Карганов М.Ю.</i> Ранние эффекты действия моделированной микрогравитации на развитие экспериментального инфаркта миокарда.	91
<i>Торшин Г.С., Бумай О.К., Малинина С.В.</i> Анализ нормативно-правовых документов в области морской и водолазной медицины.	104
<i>Бумай О.К., Абакумов А.А., Турлаков Ю.С.</i> Актуальные проблемы по созданию единой системы медицинского обеспечения судов в акватории северного морского пути.	109
<i>Казакевич Е.В., Архиповский В.Л.</i> Проблемы нормативно-правового регулирования лекарственного обеспечения морских и речных судов.	117
<i>Малов А.М., Сибириков В.К.</i> Стандартные материалы состава биологических сред, содержащих токсичные металлы, теория и практика применения (аналитическая статья).	123

ИНФОРМАЦИЯ, ХРОНИКА

ЮБИЛЕИ, ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ

<i>Самойлов А.С., Бушманов А.Ю., Грачев М.И., Саленко Ю.А., Фролов Г.П., Богданова Л.С., Метляев Е.Г., Теснов И.К.</i> Аварийный медицинский радиационно-дозиметрический центр ФМБА России – 20 лет в готовности.	130
Владимир Романович Рембовский (к 75-летию со дня рождения).	137
Альберт Александрович Новицкий (к 85-летию со дня рождения).	139

CONTENTS

Editor-in-chief column.	5
------------------------------	---

CLINICAL MEDICINE

<i>Sosnina S.F., Okatenko P.V.</i> The spectrum of nonneoplastic pathology in offspring of female employees of the Mayak Production Association.	8
<i>Simonova T.M., Efimenko N.V., Nastyukov V.V., Mkrtchyan A.M.</i> Effectiveness of the use of the pulsed low-frequency electric field in the rehabilitation of fleet personnel with urolithiasis in Zheleznovodsk resort.	21
<i>Uiba V.V., Barankin B.V., Kabaev E.M., Simonov K.V.</i> Biomechanical robotic mechanotherapy and remodeling in integrated post-operative rehabilitation of injuries of the shoulder joint.	28
<i>Kazantsev A.N., Sumtsova E.M., Shabaev A.R., Burkov N.N.</i> Percutaneous coronary intervention, coronary artery bypass grafting, carotid endarterectomy. Simultaneous or phased tactics – which is better?	39

PREVENTIVE MEDICINE

<i>Radilov A.S., Kombarova M.Yu., Pavlova A.A., Gorbunov A.Yu., Gulyaev D.V., Karmanov E.Yu.</i> Element content in hair of population living in the city of Armyansk (Crimea Republic) during the environmental emergency.	49
<i>Antonov V.A., Klauchek V.V., Krylova N.V., Frolov A.S., Charova T.A., Tobolskaya-Pospelova M.M., Sazonova N.G., Konchin A.A., Belousova T.N., Pak V.A.</i> Assessment of environment and population health status on the territory surrounding to chemically dangerous object the test zone PJSC «Proton – Perm motors».	61
<i>Sigaev V.I., Vorobyov A.V., Tolchinsky A.D., Uspenskaya C.N., Zvyagina E.V., Surnova V.I., Zharikov G.A., Kraynova O.A.</i> Evaluation the level of the bacterial contamination of the air working area while spray treatment of walls and soil platworms for strain destructors of heptyl and aviation kerosene.	68
<i>Semenova O.N., Ivanov S.E., Shashkova O.B., Hudyakova O.M., Smirnova S.V.</i> The contents of heavy metals in the soil of the residential area of the ctf tsiolkovsky at the initial stage of operation of the vostochny cosmodrome.	75

MEDICALBIOLOGICAL SCIENCES

<i>Smolyakov Yu.N.</i> The relationship of electroencephalogram indices with heart rate variability and hemodynamics in the medical staff of the ambulance station.	84
<i>Lebedeva M.A., Medvedeva Yu.S., Zolotov N.N., Baranov M.V., Karganov M.Yu.</i> The early effects of simulated microgravity on the development of experimental myocardial infarction.	91
<i>Torshin G.S., Bumai O.K., Malinina S.V.</i> The analysis of normative-legal documents in the field of marine and diving medicine.	104
<i>Bumai O.K., Abakumov A.A., Turlakov Yu.S.</i> Current problems in creating a unified system of medical support for vessels in the Northern sea route.	109
<i>Kazakevich E.V., Arkhipovsky V.L.</i> Problems of normative legal regulation of drug supply of sea and river vessels. ...	117
<i>Malov A.M., Sibiryakov V.K.</i> Standard materials for the composition of biological tissues containing toxic metals, theory, and practice of application (Analytical article).	123

CHRONICLE, INFORMATION

MEMORABLE DATE

<i>Samoilov A.S., Bushmanov A.Yu., Grachev M.I., Salenko Yu.A., Frolov G.P., Bogdanova L.S., Metlyaev E.G., Tesnov I.K.</i> Emergency medical radiation-dosimetric center of fmba of russia – 20 years in alertness.	130
Vladimir Romanovich Rembovskiy (on the 75 th anniversary of his birth).	137
Al'bert Aleksandrovich Novitskiy (on the 85 th anniversary of his birth).	139