

ПРОБЛЕМЫ ОСОБО ОПАСНЫХ ИНФЕКЦИЙ

Научно-практический журнал

Выходит четыре раза в год

Основан в 1968 году

Главный редактор академик РАН,
доктор медицинских наук, профессор **В.В.Кутырев**

*Журнал входит в перечень ВАК ведущих рецензируемых научных журналов и изданий,
в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций
на соискание ученой степени доктора и кандидата наук*

Выпуск 4

2017

САРАТОВ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

В.В.Кутырев, докт. мед. наук, академик РАН (Саратов)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

С.В.Балахонов, докт. мед. наук, профессор (Иркутск)
В.П.Бондарев, докт. мед. наук, профессор (Москва)
С.В.Борисевич, докт. биол. наук, профессор (Сергиев Посад)
А.Л.Гинцбург, докт. мед. наук, академик РАН (Москва)
И.А.Дятлов, докт. мед. наук, академик РАН (Оболensk)
А.Н.Куличенко, докт. мед. наук, член-корр. РАН (Ставрополь)
Д.К.Львов, докт. мед. наук, академик РАН (Москва)
В.В.Малеев, докт. мед. наук, академик РАН (Москва)
В.Л.Мотин, профессор (Галвестон, США)
Г.Г.Онищенко, докт. мед. наук, академик РАН (Москва)
А.В.Ракин, канд. биол. наук (Мюнхен, Германия)
В.П.Сергиев, докт. мед. наук, академик РАН (Москва)
М.Скурник, профессор (Хельсинки, Финляндия)
А.В.Топорков, докт. мед. наук (Волгоград)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

С.А.Бугоркова, докт. мед. наук (Саратов)
Д.В.Викторов, докт. биол. наук (Волгоград)
О.И.Гулий, докт. биол. наук (Саратов)
Г.А.Ерошенко, докт. биол. наук (Саратов)
И.В.Жарникова, докт. биол. наук (Ставрополь)
Л.В.Карпунина, докт. биол. наук, профессор (Саратов)
В.Б.Локтев, докт. биол. наук, профессор (Кольцово)
О.В.Малецкая, докт. мед. наук, профессор (Ставрополь)
А.Н.Микеров, докт. биол. наук (Саратов)
Н.И.Микшис, докт. мед. наук (Саратов)
Н.В.Попов, докт. биол. наук, профессор (Саратов)
Ю.А.Попов, докт. биол. наук, профессор (Саратов)
Л.В.Саяпина, докт. мед. наук (Москва)
Н.И.Смирнова, докт. биол. наук, профессор (Саратов)
В.П.Топорков, докт. мед. наук, профессор (Саратов)
И.Г.Шемякин, докт. биол. наук, профессор (Оболensk)
С.А.Щербакова, докт. биол. наук (Саратов)
Т.Н.Щуковская, докт. мед. наук, профессор (Саратов)

Ответственный секретарь

Т.Б.Караваева

Тел. (845-2) 51-82-22. Факс (845-2) 51-52-12

E-mail: jour@microbe.ru

© Федеральное казенное учреждение здравоохранения
«Российский научно-исследовательский противочумный
институт «Микроб», 2017

2017, Issue 4

Problemy Osobo Opasnykh Infektsii [Problems of Particularly Dangerous Infections]

Scientific and Practical Journal
Issued quarterly. Founded in 1968

Problems of Particularly Dangerous Infections is published
by Russian Research Anti-Plague Institute "Microbe"

Editor-in-Chief

Kutyrev V.V., Member of the RAS,
Doctor of Medical Science, Professor

Editorial Council

Balakhonov S.V., Doctor of Medical Science, Professor (Irkutsk)
Bondarev V.P., Doctor of Medical Science, Professor (Moscow)
Borisevich S.V., Doctor of Biological Science, Professor (Sergiev Possad)
Gintsburg A.L., Doctor of Medical Science, Member of the RAS (Moscow)
Dyatlov I.A., Doctor of Medical Science, Member of the RAS (Obolensk)
Kulichenko A.N., Doctor of Medical Science, Corresponding
Member of the RAS (Stavropol)
L'vov D.K., Doctor of Medical Science, Member of the RAS (Moscow)
Maleev V.V., Doctor of Medical Science, Member of the RAS (Moscow)
Motin V.L., Ph. D., Professor (Galveston, USA)
Onishchenko G.G., Doctor of Medical Science, Member of the RAS (Moscow)
Rakin A.V., Ph. D. (Munich, Germany)
Sergiev V.P., Doctor of Medical Science, Member of the RAS (Moscow)
Skurnik M., Professor (Helsinki, Finland)
Toporkov A.V., Doctor of Medical Science (Volgograd)

Editorial Board

Bugorkova S.A., Doctor of Medical Science (Saratov)
Victorov D.V., Doctor of Biological Science (Volgograd)
Guliy O.I., Doctor of Biological Science (Saratov)
Eroshenko G.A., Doctor of Biological Science (Saratov)
Zharnikova I.V., Doctor of Biological Science (Stavropol)
Karpunina L.V., Doctor of Biological Science, Professor (Saratov)
Loktev V.B., Doctor of Biological Science, Professor (Koltsovo)
Maletskaya O.V., Doctor of Medical Science, Professor (Stavropol)
Mikerv A.N., Doctor of Biological Science (Saratov)
Mikshis N.I., Doctor of Medical Science (Saratov)
Popov N.V., Doctor of Biological Science, Professor (Saratov)
Popov Yu. A., Doctor of Biological Science, Professor (Saratov)
Sayapina L.V., Doctor of Medical Science (Moscow)
Smirnova N.I., Doctor of Biological Science, Professor (Saratov)
Toporkov V.P., Doctor of Medical Science, Professor (Saratov)
Shemyakin I.G., Doctor of Biological Science, Professor (Obolensk)
Shcherbakova S.A., Doctor of Biological Science (Saratov)
Shchukovskaya T.N., Doctor of Medical Science, Professor (Saratov)

Editorial Office Address:

46, Universitetskaya St., Saratov, 410005, Russian Federation
Tel +7(845-2) 51-82-22. Fax +7(845-2) 51-52-12. E-mail: jour@microbe.ru
<http://journal.microbe.ru>

Подписной индекс в каталогах «Почта России» – 24687, «Пресса России» – 29448

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций. Свидетельство ПИ № ФС77-35894

Адрес редакции: 410005, Саратов, ул. Университетская, 46. E-mail: jour@microbe.ru. Сайт: <http://journal.microbe.ru>

Зав. редакцией Т.А.Поршакова. Тел. (845-2) 51-82-22. Факс (845-2) 51-52-12

Пробл. особо опасных инф. 2017. Вып. 4. 1–102

Редактор Е.С.Герасимова. Технический редактор Т.К.Меркулова. Перевод на английский А.П.Рыжовой, Т.Б.Караваевой

Подписано в печать 10.12.17. Формат 60×88 1/8. Бумага мелованная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 12,49. Гарнитура Таймс. Заказ 1413
Журнал отпечатан в типографии ООО «ИППОЛит-XXI век». 410012, Саратов, Б. Казачья, 79/85

Обзоры

Попова А.Ю., Кутырев В.В., Щербак С.А., Ежлова Е.Б., Демина Ю.В., Пакскина Н.Д., Топорков В.П., Попов Н.В., Сизова Я.В., Ерошенко Г.А., Бугоркова С.А., Щуковская Т.Н., Карнаухов И.Г., Осина Н.А., Поршаков А.М., Шарова И.Н., Удовиченко С.К., Иванова А.В. Вспышка легочной чумы на о. Мадагаскар в 2017 г. 5

Шианова А.Е., Удовиченко С.К., Дмитриева Л.Н., Иванова А.В., Топорков В.П., Куклев Е.В., Бойко А.В. Распространение инфекционных болезней, значимых для санитарной охраны территории Российской Федерации, в Восточно-Средиземноморском регионе 15

Оригинальные статьи

Джапарова А.К., Абдикаримов С.Т., Ерошенко Г.А., Носов Н.Ю., Куклева Л.М., Адамбеков Д.А., Альджамбаева И.Ш. Оценка эффективности молекулярной диагностики *Yersinia pestis* в полевом материале из Сарыджазского очага в Кыргызстане 23

Ефимова М.А., Хаертынов К.С., Арсланова А.Ф., Ахмадеев Р.М., Никитин А.И., Гумеров В.Г., Шуралев Э.А. Выделение, очистка и оценка серологической активности антигенов вируса бешенства 27

Клавдиенко Е.В., Тучков И.В., Полунина Т.А., Гусева Н.П., Смирнова Н.И. Конструирование рекомбинантного штамма *Escherichia coli* продуцента основной субъединицы токсин-регулируемых пилей адгезии TcrA *Vibrio cholerae* биовара Эль Тор 32

Комиссаров А.В., Овчинникова М.В., Бадарин С.А., Бибиков Д.Н., Синицына Н.В., Костылева Н.И., Плотников И.А. Экспериментальное обоснование новой формы выпуска холерных диагностических сывороток 38

Кузнецов А.А., Поршаков А.М., Матросов А.Н., Лопатин А.А. Применение ГИС-технологий для определения границ и площадей эпизоотических участков в природных очагах чумы 41

Куклева Л.М., Никифоров К.А., Альхова Ж.В., Романов Н.И., Носов Н.Ю., Фадеева А.В., Малахаева А.Н., Шарапова Н.А., Девдариани З.Л., Попов Ю.А., Ерошенко Г.А. Молекулярно-генетические и фенотипические особенности штаммов возбудителя чумы, выделенных во Вьетнаме 45

Монахова Е.В., Писанов Р.В., Титова С.В., Ежова М.И., Иванов С.А. Вариабельность генов *cef* токсигенных и нетоксигенных штаммов *Vibrio cholerae* O1 50

Оглодин Е.Г., Морозов О.А., Никифоров К.А., Куклева Л.М., Шарапова Н.А., Рождественский Е.Н., Базарова Г.Х., Денисов А.В., Санаров П.П., Токмакова Е.Г., Макашова М.А., Германчук В.Г., Ерошенко Г.А., Кутырев В.В. Видовая принадлежность, численность и динамика взаимодействия акантамеб из почв Горно-Алтайского высокогорного очага чумы со штаммами *Yersinia pestis* 56

Попов В.П., Ватлина Т.В., Воробьева М.В., Орлов Д.С., Безмертны В.Е. Районирование Смоленской области по степени потенциальной эпидемической опасности природных очагов туляремии 62

Reviews

Popova A.Yu., Kutyrev V.V., Shcherbakova S.A., Ezhlova E.B., Demina Yu.V., Pakskina N.D., Toporkov V.P., Popov N.V., Sizova Ya.V., Eroshenko G.A., Bugorkova S.A., Shchukovskaya T.N., Karnaukhov I.G., Osina N.A., Porshakov A.M., Sharova I.N., Udovichenko S.K., Ivanova A.V. Outbreak of Pneumonic Plague in 2017 on Madagascar

Shiyanova A.E., Udovichenko S.K., Dmitrieva L.N., Ivanova A.V., Toporkov V.P., Kouklev E.V., Boiko A.V. Dissemination of Infectious Diseases Significant for the Sanitary Protection of the Territory of the Russian Federation in East-Mediterranean Region

Original articles

Dzhaparova A.K., Abdikarimov S.T., Eroshenko G.A., Nosov N.Yu., Kukleva L.M., Adambekov D.A., Al'dzhambaeva I.Sh. Evaluation of Effectiveness of *Yersinia pestis* Molecular Diagnostics in the Field Material from Sarydzhas Focus in Kyrgyzstan

Efimova M.A., Khaertynov K.S., Arslanova A.F., Akhmadeev R.M., Nikitin A.I., Gumerov V.G., Shuralev E.A. Isolation, Purification and Evaluation of Serological Activity of Rabies Virus Antigens

Klavdienco E.V., Tuchkov I.V., Polunina T.A., Guseva N.P., Smirnova N.I. Construction of Recombinant *Escherichia coli* Strain – Producer of Basic Subunit of Toxin-Coregulated Pilus of Adhesion (TCPA) of *Vibrio cholerae* Biovar El Tor

Komissarov A.V., Ovchinnikova M.V., Badarin S.A., Bibikov D.N., Sinitsyna N.V., Kostyleva N.I., Plotnikov I.A. Experimental Substantiation of New Presentation Form of Cholera Diagnostic Sera

Kuznetsov A.A., Porshakov A.M., Matrosov A.N., Lopatin A.A. Application of GIS Technologies for Determination of Boundaries and Area of Epizootic Regions within Natural Plague Foci

Kukleva L.M., Nikiforov K.A., Al'khova Zh.V., Romanov N.I., Nosov N.Yu., Fadeeva A.V., Malakhaeva A.N., Sharapova N.A., Devdariani Z.L., Popov Yu.A., Eroshenko G.A. Molecular-Genetic and Phenotypic Peculiarities of Plague Agent Strains Isolated in Vietnam

Monakhova E.V., Pisanov R.V., Titova S.V., Ezhova M.I., Ivanov S.A. Variability of *cef* Genes in Toxigenic and Non-Toxigenic *Vibrio cholerae* O1 Strains

Oglodin E.G., Morozov O.A., Nikiforov K.A., Kukleva L.M., Sharapova N.A., Rozhdestvensky E.N., Bazarova G.Kh., Denisov A.V., Sanarov P.P., Tokmakova E.G., Makashova M.A., Germanchuk V.G., Eroshenko G.A., Kutyrev V.V. Specific Appurtenance, Numbers, and Dynamics of Interaction of Acanthamoeba from Soils of Gorno-Altai High-Mountain Plague Focus with *Yersinia pestis* Strains

Popov V.P., Vatlina T.V., Vorob'eva M.V., Orlov D.S., Bezsmertny V.E. Zoning of the Smolensk Region by the Degree of Potential Epidemic Hazard of Natural Tularemia Foci

Попова А.Ю., Куличенко А.Н., Малецкая О.В., Дубянский В.М., Дёмина Ю.В., Пакскина Н.Д., Тохов Ю.М., Манин Е.А., Лазаренко Е.В., Шаяхметов О.Х., Фёдорова М.В., Оробей В.Г., Юничева Ю.В., Комарова Н.С., Топорков А.В., Викторов Д.В., Гречаная Т.В., Николаевич П.Н., Куличенко О.А., Пархоменко В.В. Мероприятия по регуляции численности комаров *Aedes aegypti* и *Aedes albopictus* в г. Сочи в 2016 г., результаты и пути совершенствования

66

Поршаков А.М., Кононова Ю.В., Терновой В.А., Зайковская А.В., Никифоров К.А., Агафонов Д.А., Семенова А.О., Keita N., Яковлев С.А., Нестеров А.Е., Сергеев А.А., Toure A., Boumbaly S., Никитин П.П., Лопатин А.А., Локтев В.Б. Циркуляция лиссавирусов (*Lyssavirus*) среди мелких млекопитающих на территории Гвинейской Республики.....

72

Поступайло В.Б., Саяпина Л.В., Торопчин М.И., Далгатова А.А., Никитюк Н.Ф., Волгин А.Р., Бургасова О.А. Прогнозирование заболеваемости бруцеллезом в Российской Федерации с использованием план-графика Вальда

77

Романова Л.В., Дворцова И.В., Москвитина Э.А., Бородин Т.Н., Пичурина Н.Л., Савченко А.П., Забашта М.В., Орехов И.В., Забашта А.В. Результаты исследования методом ПЦР носителей и переносчиков на наличие возбудителей клещевых боррелиозов, моноцитарного эрлихиоза и гранулоцитарного анаплазмоза человека в природных очагах Ростовской области

81

Рыжков Ю.В., Москвитина Э.А. Особенности проведения санитарно-карантинного контроля в условиях чрезвычайной ситуации социального характера на сопредельной территории.....

86

Цимбалистова М.В., Павлович Н.В., Аронова Н.В., Чайка И.А., Чайка С.О., Водопьянов А.С. Масс-спектрометрический анализ природных и антиген-измененных штаммов туляремийного микроба

92

Краткие сообщения

Балахонov С.В., Шаракшанов М.Б., Вершинин Е.А., Махинова И.М., Ревенская Н.Г., Мошкин А.Б., Косилко С.А., Бямбажав Б., Ганхуяг Ц., Эрдэнэчимэг Л., Ууганбаяр Ц., Эрдэнэчимэг Ч., Цогбадрах Н., Цэрэнноров Д., Гандболд Д. Результаты эпизоотологического обследования монгольской части Забайкальского степного природного очага чумы в 2017 г.

97

Левченко Д.А., Кругликов В.Д., Архангельская И.В., Ежова М.И., Москвитина Э.А., Титова С.В. Анализ результатов мониторинга холерных вибрионов в объектах окружающей среды на административных территориях России с помощью ГИС «Холера 1989–2014»

99

Popova A.Yu., Kulichenko A.N., Maletskaya O.V., Dubyansky V.M., Demina Yu.V., Pakskina N.D., Tokhov Yu.M., Manin E.A., Lazarenko E.V., Shayakhmetov O.Kh., Fedorova M.V., Orobey V.G., Yunicheva Yu.V., Komarova N.S., Toporkov A.V., Viktorov D.V., Grechanaya T.V., Nikolaevich P.N., Kulichenko O.A., Parkhomenko V.V. Measures Undertaken for *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* Control in 2016 in Sochi, Results and Ways of Improvement

Porshakov A.M., Kononova Yu.V., Ternovoy V.A., Zaikovskaya A.V., Nikiforov K.A., Agafonov D.A., Sementsova A.O., Keita N., Yakovlev S.A., Nesterov A.E., Sergeev A.A., Toure A., Boumbaly S., Nikitin P.P., Lopatin A.A., Loktev V.B. Circulation of Lyssaviruses (*Lyssavirus*) among the Small Mammals in the Territory of the Republic of Guinea

Postupailo V.B., Sayapina L.V., Toropchin M.I., Dalgatova A.A., Nikityuk N.F., Volgin A.R., Burgasova O.A. Forecasting of Brucellosis Morbidity Rates in the Russian Federation Using Wald Method

Romanova L.V., Dvortsova I.V., Moskvitina E.A., Borodina T.N., Pichurina N.L., Savchenko A.P., Zabashta M.V., Orekhov I.V., Zabashta A.V. PCR Results of Vector and Carrier Investigations for the Presence of Tick-Borne Borreliosis, Human Monocytic Ehrlichiosis, and Human Granulocytic Anaplasmosis Agents in Natural Foci of the Rostov Region

Ryzhkov Yu.V., Moskvitina E.A. Peculiarities of Sanitary and Quarantine Control under the Emergency Situation of Social Nature on the Adjacent Territory

Tsimbalistova M.V., Pavlovich N.V., Aronova N.V., Chaika I.A., Chaika S.O., Vodop'yanov A.S. Mass Spectrometric Analysis of Natural and Antigen-Modified Strains of Tularemia Agent

Brief Communication

Balakhonov S.V., Sharakshanov M.B., Verшинin E.A., Makhinova I.M., Revenskaya N.G., Moshkin A.B., Kosilko S.A., Byambazhav B., Gankhuyag Ts., Erdenechimeg L., Uuganbayar Ts., Erdenechimeg Ch., Tsogbadrakh N., Tserennorov D., Gandbold D. Results of Epizootiological Survey of the Mongolian Part of Trans-Baikal Steppe Natural Plague Focus in 2017

Levchenko D.A., Kruglikov V.D., Arkhangel'skaya I.V., Ezhova M.I., Moskvitina E.A., Titova S.V. Analysis of the Results of Cholera Vibrios Monitoring in Environmental Objects in the Administrative Territories of the Russian Federation Using GIS "CHOLERA 1989–2014"