

# ИНФЕКЦИЯ И ИММУНИТЕТ

июль–сентябрь

2019, том 9

№ 3–4

*Журнал издается при участии Отделения Всероссийского научно-практического общества эпидемиологов, микробиологов и паразитологов по Санкт-Петербургу и Ленинградской области*

## Главный редактор

**Тотоян Арег А.** д.м.н., профессор, академик РАН, директор Санкт-Петербургского НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера, зав. лабораторией молекулярной иммунологии, Санкт-Петербург, Россия

## Заместитель главного редактора

**Мокроусов И.В.** д.б.н., зав. лабораторией молекулярной эпидемиологии и эволюционной генетики Санкт-Петербургского НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера, Санкт-Петербург, Россия

## Редакционная коллегия

**Апт А.С.** д.б.н., профессор, зав. лабораторией иммуногенетики Центрального НИИ туберкулеза, Москва, Россия  
**Барбеито Л.** д.м.н., профессор, директор Института Пастера, Монтевидео, Уругвай  
**Брей П.** д.б.н., профессор, директор Института Пастера в Лаосе, зав. лабораторией медицинской энтомологии и биологии переносчиков болезней, Вьентьян, Лаос  
**Гинцбург А.Л.** д.м.н., профессор, академик РАН, директор ФНИЦ эпидемиологии и микробиологии имени почетного академика Н.Ф. Гамалеи МЗ РФ, Москва, Россия  
**Дозо Ч.** д.б.н., профессор, директор Национального научно-исследовательского центра — Институт имени Арманда Фраппьера, Квебек, Канада  
**Лаврентьева И.Н.** д.м.н., зав. лабораторией экспериментальной вирусологии Санкт-Петербургского НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера, Санкт-Петербург, Россия  
**Лобзин Ю.В.** д.м.н., профессор, академик РАН, директор ФГБУ Детский научно-клинический центр инфекционных болезней ФМБА, Санкт-Петербург, Россия  
**Лоузир Э.** профессор, директор Института Пастера Туниса, Тунис  
**Львов Д.К.** д.м.н., профессор, академик РАН, НИИ вирусологии им. Д.И. Ивановского ФНИЦ эпидемиологии и микробиологии имени почетного академика Н.Ф. Гамалеи МЗ РФ, Москва, Россия  
**Мануссакис М.** директор Института Пастера Греции, Афины, Греция  
**Медуницын Н.В.** д.м.н., профессор, академик РАН, заслуженный деятель науки РФ, главный научный сотрудник Научного центра экспертизы средств медицинского применения, Москва, Россия  
**Михайлов М.И.** д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН, зав. лабораторией вирусных гепатитов НИИ вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова; зав. кафедрой микробиологии и вирусологии Российского университета дружбы народов, Москва, Россия  
**Найденски Х.** д.м.н., профессор, директор Института микробиологии им. Стефана Ангеловфа, зав. отделом инфекционной микробиологии, София, Болгария  
**Онищенко Г.Г.** д.м.н., профессор, академик РАН, первый заместитель председателя Комитета Государственной Думы по образованию и науке, Москва, Россия  
**Покровский В.В.** д.м.н., профессор, академик РАН, руководитель Федерального НМЦ по профилактике и борьбе со СПИДом, Москва, Россия  
**Сантони А.** зам. директора по научной работе Института Пастера в Риме, профессор иммунологии и иммунопатологии отдела молекулярной медицины Университета Сапиенца в Риме, Рим, Италия  
**Симбирцев А.С.** д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН, научный руководитель ГосНИИ особо чистых биопрепаратов ФМБА России, Санкт-Петербург, Россия  
**Тотоян Артем А.** д.м.н., профессор, академик РАН, заслуженный деятель науки РФ, главный научный сотрудник отдела молекулярной микробиологии Института экспериментальной медицины, Санкт-Петербург, Россия  
**Фрейдлин И.С.** д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН, заслуженный деятель науки РФ, главный научный сотрудник Института экспериментальной медицины, Санкт-Петербург, Россия  
**Хаитов Р.М.** д.м.н., профессор, академик РАН, заслуженный деятель науки РФ, научный руководитель ГНЦ Институт иммунологии ФМБА России, Москва, Россия  
**Черешнев В.А.** д.м.н., профессор, академик РАН, научный руководитель Института иммунологии и физиологии, Екатеринбург, Россия  
**Шпигель А.** д.м.н., профессор, директор Института Пастера Мадагаскара, Антананариву, Мадагаскар

## Редакционный совет

<b>Алешкин В.А.</b>	д.б.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ, директор Московского НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Г.Н. Габричевского, Москва, Россия
<b>Бухарин О.В.</b>	д.м.н., профессор, академик РАН, Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза, Оренбург, Россия
<b>Вишневский Б.И.</b>	д.м.н., профессор, главный научный сотрудник отдела лабораторной диагностики Санкт-Петербургского НИИ фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург, Россия
<b>Долгушин И.И.</b>	д.м.н., профессор, академик РАН, заслуженный деятель науки РФ, президент Южно-Уральского государственного медицинского университета, Челябинск, Россия
<b>Зверев В.В.</b>	д.б.н., профессор, академик РАН, директор НИИ вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова, зав. кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова, Москва, Россия
<b>Зуева Л.П.</b>	д.м.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ, зав. кафедрой эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия
<b>Кафтырева Л.А.</b>	д.м.н., профессор, зав. лабораторией кишечных инфекций Санкт-Петербургского НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера, Санкт-Петербург, Россия
<b>Кашкин К.П.</b>	д.м.н., профессор, академик РАН, профессор кафедры иммунологии Российской медицинской академии последипломного образования МЗ РФ, Москва, Россия
<b>Кубарь О.И.</b>	д.м.н., профессор, ведущий научный сотрудник Санкт-Петербургского НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера, Санкт-Петербург, Россия
<b>Малеев В.В.</b>	д.м.н., профессор, академик РАН, советник директора Центрального НИИ эпидемиологии, зав. отделом инфекционной патологии, Москва, Россия
<b>Нарвская О.В.</b>	д.м.н., профессор, ведущий научный сотрудник лаборатории молекулярной эпидемиологии и эволюционной генетики Санкт-Петербургского НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера, Санкт-Петербург, Россия
<b>Савичева А.М.</b>	д.м.н., профессор, зав. лабораторией микробиологии НИИ акушерства, гинекологии и репродуктологии им. Д.О. Отта, Санкт-Петербург, Россия
<b>Сельков С.А.</b>	д.м.н., профессор, зав. лабораторией иммунологии НИИ акушерства, гинекологии и репродуктологии им. Д.О. Отта, Санкт-Петербург, Россия
<b>Тец В.В.</b>	д.м.н., профессор, зав. кафедрой микробиологии и вирусологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия
<b>Харит С.М.</b>	д.м.н., профессор, руководитель отдела профилактики инфекционных заболеваний ФГБУ Детский научно-клинический центр инфекционных болезней ФМБА, Санкт-Петербург, Россия
<b>Чекнев С.Б.</b>	д.м.н., зам. директора по научной работе ФНИЦ эпидемиологии и микробиологии имени почетного академика Н.Ф. Гамалеи МЗ РФ, зав. лабораторией межклеточных взаимодействий, Москва, Россия
<b>Шкарин В.В.</b>	д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН, заслуженный деятель науки РФ, президент Нижегородской государственной медицинской академии, зав. кафедрой эпидемиологии, Нижний Новгород, Россия

**Ответственный секретарь:** Ракитянская Н.В. (Санкт-Петербург)  
**Редактор перевода:** Исаков Д.В., к.м.н. (Санкт-Петербург)  
**Выпускающий редактор:** Мурадян А.Я., к.м.н. (Санкт-Петербург)  
**Редактор электронной версии:** Ерофеева В.С. (Санкт-Петербург)

## Учредители

Северо-Западное отделение медицинских наук  
 Санкт-Петербургский НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера  
 Санкт-Петербургское региональное отделение Российской ассоциации аллергологов и клинических иммунологов

Журнал зарегистрирован Управлением Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций по Санкт-Петербургу и Ленинградской области  
 Свидетельство о регистрации ПИ № ТУ 78–00578 от 26 апреля 2010 г.  
 Свидетельство о регистрации ПИ № ТУ 78–00910 от 24 июня 2011 г.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций  
 Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77–64788 от 02 февраля 2016 г.

**Электронная версия журнала:** [www.iimmun.ru](http://www.iimmun.ru) и [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

**С 2012 года журнал «Инфекция и иммунитет» входит в Перечень российских рецензируемых научных журналов, рекомендованных ВАК РФ, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук**  
**С 2014 года журнал «Инфекция и иммунитет» включен в международную базу Ulrich's Periodicals Directory**  
**С 2016 года включен в базу данных Russian Science Citation Index (RSCI), интегрированную с платформой Web of Science**  
**С 2016 года журнал «Инфекция и иммунитет» включен в Web of Science (Emerging Sources Citation Index)**  
**С 2017 года журнал «Инфекция и иммунитет» включен в международную базу Scopus**

**Адрес редакции:**  
 197101, Санкт-Петербург, ул. Мира, 14.  
 Тел.: (812) 233-08-58.

**Издательство НИИЭМ имени Пастера**  
 197101, Санкт-Петербург, ул. Мира, 14.  
 Тел./факс: (812) 232-07-42.  
 E-mail: [izdatelstvo@pasteurorg.ru](mailto:izdatelstvo@pasteurorg.ru)

**Типография ООО «Аллегро»**  
 196084, Санкт-Петербург,  
 ул. Коли Томчака, 28.  
 Тел./факс: (812) 388-90-00.

Подписано в печать 23.09.2019 г. Формат 60 x 90 1/8.  
 Печать офсетная. Усл.-печ. л. 25.  
 Тираж 2000 экз. (1-й завод – 1000 экз.).  
 Заказ № 1333

© Инфекция и иммунитет  
 © Северо-Западное отделение медицинских наук, 2019  
 © НИИЭМ имени Пастера, 2019  
 © СПб РО РААКИ, 2019

# Russian Journal of Infection and Immunity

## (Infektsiya i immunitet)

July–September

**2019, volume 9**

**No. 3–4**

---

*The journal is published with the assistance of the Branch of All-Russian Scientific and Practical Society  
of Epidemiologists, Microbiologists and Parasitologists for St. Petersburg and Leningrad Region*

---

### Editor-in-chief

**Areg A. Totolian**      PhD, MD (Medicine), Professor, RAS Full Member, St. Petersburg Pasteur Institute of Epidemiology and Microbiology, Director,  
Head of the Laboratory of Molecular Immunology, St. Petersburg, Russian Federation

### Deputy editor-in-chief

**Igor V. Mokrousov**      PhD, MD (Biology), St. Petersburg Pasteur Institute, Head of the Laboratory of Molecular Epidemiology and Evolutionary Genetics,  
St. Petersburg, Russian Federation

### Members of editorial board

<b>Alexander S. Apt</b>	PhD, MD (Biology), Professor, Central Research Institute of Tuberculosis, Head of the Laboratory of Immunogenetics, Moscow, Russian Federation
<b>Luis Barbeito</b>	PhD, MD (Medicine), Professor, Institute Pasteur de Montevideo, Director, Montevideo, Uruguay
<b>Paul Brey</b>	PhD, MD (Biology), Professor, Institute Pasteur du Laos, Director; Laboratory of Medical Entomology and Biology of Disease Vectors, Head, Vientiane, Laos
<b>Charles M. Dozois</b>	PhD, MD (Biology), Professor, INRS — Institute Armand Frappier, Director, Quebec, Canada
<b>Alexander L. Gintsburg</b>	PhD, MD (Medicine), Professor, RAS Full Member, N.F. Gamaleya Federal Center of Epidemiology and Microbiology, Director, Moscow, Russian Federation
<b>Irina N. Lavrentieva</b>	PhD, MD (Medicine), St. Petersburg Pasteur Institute, Head of the Laboratory of Experimental Virology, St. Petersburg, Russian Federation
<b>Yuri V. Lobzin</b>	PhD, MD (Medicine), Professor, RAS Full Member, Pediatric Research and Clinical Center for Infectious Diseases, Director, St. Petersburg, Russian Federation
<b>Hechmi Louzir</b>	Professor, Institute Pasteur de Tunis, Director, Tunis, Tunisia
<b>Dmitry K. Lvov</b>	PhD, MD (Medicine), Professor, RAS Full Member, D.I. Ivanovsky Institute of Virology, N.F. Gamaleya Federal Center of Epidemiology and Microbiology, Moscow, Russian Federation
<b>Menelaos N. Manoussakis</b>	Hellenic Pasteur Institute, Director, Athens, Greece
<b>Nikolai V. Medunitsyn</b>	PhD, MD (Medicine), Professor, RAS Full Member, Scientific Center for Expertise of Medical Products, Moscow, Russian Federation
<b>Michael I. Michailov</b>	PhD, MD (Medicine), Professor, RAS Corresponding Member, I.I. Mechnikov Institute of Vaccines and Sera, Head of the Laboratory of Viral Hepatitis; Peoples' Friendship University of Russia, Head of the Department of Microbiology and Virology, Moscow, Russian Federation
<b>Hristo Najdenski</b>	PhD, MD (Medicine), Professor, Institute Stephan Angeloff, Director; Department of Infectious Microbiology, Head, Sofia, Bulgaria
<b>Gennadiy G. Onishchenko</b>	PhD, MD (Medicine), Professor, RAS Full Member, First Deputy Chairman of the State Duma Committee on Education and Science, Moscow, Russian Federation
<b>Vadim V. Pokrovskiy</b>	PhD, MD (Medicine), Professor, RAS Full Member, Central Research Institute of Epidemiology, Director, Head of the Federal AIDS Center, Moscow, Russian Federation
<b>Angela Santoni</b>	PhD, Professor, Institute Pasteur-Fondation Cenci Bolognetti, Scientific Director; Full Professor of Immunology and Immunopathology, Department of Molecular Medicine, Sapienza University of Rome, Rome, Italy
<b>Andrei S. Simbirtsev</b>	PhD, MD (Medicine), Professor, RAS Corresponding Member, St. Petersburg Institute of Pure Biochemicals, Scientific Director, St. Petersburg, Russian Federation
<b>Artem A. Totolian</b>	PhD, MD (Medicine), Professor, RAS Full Member, Institute of Experimental Medicine, Department of Molecular Microbiology, Head Researcher, St. Petersburg, Russian Federation
<b>Irina S. Freidlin</b>	PhD, MD (Medicine), Professor, RAS Corresponding Member, Institute of Experimental Medicine, Head Researcher, St. Petersburg, Russian Federation
<b>Rahim M. Khaitov</b>	PhD, MD (Medicine), Professor, RAS Full Member, Institute of Immunology, Scientific Director, Moscow, Russian Federation
<b>Valery A. Chereshev</b>	PhD, MD (Medicine), Professor, RAS Full Member, Institute of Immunology and Physiology, Scientific Director, Yekaterinburg, Russian Federation
<b>Andre Spiegel</b>	PhD, MD (Medicine), Professor, Institute Pasteur de Madagascar, Director, Antananarivo, Madagascar

## Members of editorial council

<b>Vladimir A. Aleshkin</b>	PhD, MD (Biology), Professor, G.N. Gabrichevsky Research Institute of Epidemiology and Microbiology, Director, Moscow, Russian Federation
<b>Oleg V. Bukharin</b>	PhD, MD (Medicine), Professor, RAS Full Member, Research Institute of Cellular and Intracellular Symbiosis, Scientific Director, Orenburg, Russian Federation
<b>Boris I. Vishnevsky</b>	PhD, MD (Medicine), Professor, Research Institute of Phthisiopulmonology, Head Researcher, Department of Laboratory Diagnostic, St. Petersburg, Russian Federation
<b>Ilya I. Dolgushin</b>	PhD, MD (Medicine), Professor, RAS Full Member, Chelyabinsk State Medical Academy, President, Moscow, Russian Federation
<b>Vitaly V. Zverev</b>	PhD, MD (Biology), Professor, RAS Full Member, I.I. Mechnikov Institute of Vaccines and Sera, Moscow, Russian Federation, Director; I.M. Sechenov State Medical University, Head of the Department of Microbiology, Virology and Immunology, Moscow, Russian Federation
<b>Ludmila P. Zueva</b>	PhD, MD (Medicine), Professor, I.I. Mechnikov North-West State Medical University, Head of the Department of Epidemiology, Parasitology and Disinfectology, St. Petersburg, Russian Federation
<b>Lidiia A. Kaftyreva</b>	PhD, MD (Medicine), Professor, St. Petersburg Pasteur Institute, Head of the Laboratory of Intestinal Infections, St. Petersburg, Russian Federation
<b>Kirill P. Kashkin</b>	PhD, MD (Medicine), Professor, RAS Full Member, Russian Academy of Postgraduate Medical Education, Professor of the Department of Immunology, Moscow, Russian Federation
<b>Olga I. Kubar</b>	PhD, MD (Medicine), Professor, St. Petersburg Pasteur Institute, Leading Researcher, St. Petersburg, Russian Federation
<b>Victor V. Maleev</b>	PhD, MD (Medicine), Professor, RAS Full Member, Central Research Institute of Epidemiology, Adviser of the Director, Moscow, Russian Federation
<b>Olga V. Narvskaya</b>	PhD, MD (Medicine), Professor, St. Petersburg Pasteur Institute, Laboratory of Molecular Epidemiology and Evolutionary Genetics, St. Petersburg, Leading Researcher, Russian Federation
<b>Alevtina M. Savicheva</b>	PhD, MD (Medicine), Professor, D.O. Ott Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Reproductology, Head of the Laboratory of Microbiology, St. Petersburg, Russian Federation
<b>Sergei A. Selkov</b>	PhD, MD (Medicine), Professor, D.O. Ott Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Reproductology, Head of the Laboratory of Immunology, St. Petersburg, Russian Federation
<b>Viktor V. Tets</b>	PhD, MD (Medicine), Professor, Pavlov State Medical University, Head of the Department of Microbiology and Virology, St. Petersburg, Russian Federation
<b>Susanna M. Kharit</b>	PhD, MD (Medicine), Professor, Pediatric Research and Clinical Center for Infectious Diseases, Head of the Prevention Department of Infectious Diseases, St. Petersburg, Russian Federation
<b>Sergei B. Cheknev</b>	PhD, MD (Medicine), N.F. Gamaleya Federal Center of Epidemiology and Microbiology, Deputy Director on Science, Head of the Laboratory of Cellular Interactions, Moscow, Russian Federation
<b>Vyacheslav V. Shkarin</b>	PhD, MD (Medicine), Professor, RAS Corresponding Member, State Medical Academy, President, Head of the Department of Epidemiology, Nizhny Novgorod, Russian Federation

**Assistant editor:** Natalia V. Rakitianskaia (St. Petersburg)

**Translation editor:** Dmitrii V. Isakov (St. Petersburg)

**Copy editor:** Aram Ya. Muradyan (St. Petersburg)

**Online version editorial manager:** Vera S. Erofeeva (St. Petersburg)

---

### Founders

North-West Regional Branch of Medical Sciences

Saint Petersburg Pasteur Institute

Russian Association of Allergologists and Clinical Immunologists, St. Petersburg Regional Branch (SPb RAACI)

The journal is registered by the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Mass media in Saint Petersburg and Leningrad region

Certificate of registration PI no. TU 78–00578 from April, 26, 2010

Certificate of registration PI no. TU 78–00910 from June, 24, 2011

The journal is registered by the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Mass Media

Certificate of registration PI no. FS 77–64788 from February, 02, 2016

---

**Electronic version:** [www.iimmun.ru](http://www.iimmun.ru) and [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

**Since 2012, the Infection and Immunity journal is admitted to the Index of leading peer-reviewed scientific journals intended for publication of key research results of MD Theses, as recommended by the Higher Attestation Commission of the Russian Ministry of Education and Science**

**Since 2014 the Infection and Immunity journal is included into international Ulrich's Periodicals Directory database**

**Since 2016 included in Russian Science Citation Index (RSCI) database, integrated in Web of Science**

**Since 2016 the Russian Journal of Infection and Immunity is included in Web of Science (Emerging Sources Citation Index)**

**Since 2017 the Russian Journal of Infection and Immunity is included into international Scopus database**

### Editorial Office

197101, St. Petersburg, Mira str., 14.  
Tel.: (812) 233-08-58.

### Publishing House of St. Petersburg Pasteur Institute

197101, St. Petersburg, Mira str., 14.  
Phone/fax: (812) 232-07-42.  
E-mail: [izdatelstvo@pasteurorg.ru](mailto:izdatelstvo@pasteurorg.ru)

### Produced at the Allegro Printing House

196084, Russian Federation, St. Petersburg,  
Koli Tomchaka str., 28.  
Phone/fax: (812) 388-90-00.

Passed for printing 23.09.2019. Print format 60 x 90 1/8.  
Offset printing. Printed sheets 25.  
Circulation 2000 copies. (1<sup>st</sup> edition – 1000 copies).

© Russian Journal of Infection and Immunity =  
Infektsiya i immunitet

© North-West Regional Branch of Medical Sciences, 2019

© St. Petersburg Pasteur Institute, 2019

© SPb RAACI, 2019

# СОДЕРЖАНИЕ

## Обзоры

Лямин А.В., Жестков А.В., Никитина Т.Р., Подсевалов В.С., Трофимов А.Р., Исмагуллин Д.Д.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДОВ *NOCARDIA* И *GORDONIA* ..... 429**

Бывалов А.А., Кобышев И.В.

**АДГЕЗИНЫ *YERSINIA PSEUDOTUBERCULOSIS* ..... 437**

Camara J., Antipova A.Yu., Bichurina M.A., Zarubaev V.V., Magassouba N., Lavrentieva I.N.

**IMPLEMENTATION OF THE PROGRAM OF MEASLES ELIMINATION IN THE WHO AFRICAN REGION ..... 449**

Успенский Ю.П., Барышникова Н.В., Ермоленко Е.И., Суворов А.Н., Сварваль А.В.

**ВАКЦИНА ПРОТИВ *HELICOBACTER PYLORI*: МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ? ..... 457**

Голицына Л.Н., Нгуен Т.Т.Т., Романенкова Н.И., Лыонг М.Т., Ву Л.Т., Канаева О.И., Бичурина М.А., Новикова Н.А.

**ЭНТЕРОВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ В СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ ВЬЕТНАМ ..... 467**

## Оригинальные статьи

Брезгин С.А., Костюшева А.П., Смирский В.Н., Волчкова Е.В., Чистяков Д.С., Костюшев Д.С., Чуланов В.П.

**ПОДАВЛЕНИЕ ЦИКЛА ВИРУСА ГЕПАТИТА В ПОД ДЕЙСТВИЕМ НУКЛЕОЛИТИЧЕСКИХ СИСТЕМ  
CRISPR/Cas9 И БЕЛКА HBx ..... 476**

Цыбалова Л.М., Степанова Л.А., Шуклина М.А., Коротков А.В., Зайцева М.В., Грищенко В.И., Котляров Р.Ю.

**ОСОБЕННОСТИ ИММУННОГО ОТВЕТА НА ГРИППОЗНУЮ ИНФЕКЦИЮ У ЖИВОТНЫХ,  
ВАКЦИНИРОВАННЫХ УНИВЕРСАЛЬНОЙ ВАКЦИНОЙ ..... 485**

Фирстова В.В., Карцева А.С., Силкина М.В., Марьян М.А., Мунтян Я.О., Рябко А.К., Шемякин И.Г.

**ВЫЯВЛЕНИЕ КЛЕТОК ПАМЯТИ У ЕЖЕГОДНО РЕВАКЦИНИРУЕМЫХ ДОНОРОВ ВАКЦИНОЙ  
СИБИРЕЗВЕННОЙ ЖИВОЙ ..... 495**

Абдурасулова И.Н., Тарасова Е.А., Кудрявцев И.В., Негорева И.Г., Ильвес А.Г., Серебрякова М.К., Ермоленко Е.И.,  
Ивашкова Е.В., Мацулевич А.В., Татаринцев А.Е., Столяров И.Д., Клименко В.М., Суворов А.Н.

**СОСТАВ МИКРОБИОТЫ КИШЕЧНИКА И ПОПУЛЯЦИЙ ЦИРКУЛИРУЮЩИХ Th-КЛЕТОК У ПАЦИЕНТОВ  
С РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ ..... 504**

Дрыгина Л.Б., Эллингиди В.Н., Бардышева Н.А., Богословский М.М.

**НЕИНВАЗИВНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ МАРКЕРЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭРАДИКАЦИИ *HELICOBACTER PYLORI* ..... 523**

Пасечник О.А., Вязовая А.А., Дымова М.А., Блох А.И., Стасенко В.Л., Татаринцева М.П., Мокроусов И.В.

**ИСХОДЫ ЗАБОЛЕВАНИЯ ТУБЕРКУЛЕЗОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГЕНОТИПА *Mycobacterium tuberculosis* ..... 531**

Савченко А.А., Борисов А.Г., Кудрявцев И.В., Беленюк В.Д.

**ФЕНОТИП НК-КЛЕТОК В ДИНАМИКЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА У БОЛЬНЫХ ПЕРИТОНИТОМ  
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИСХОДА ЗАБОЛЕВАНИЯ ..... 539**

Саркисян Н.Г., Катаева Н.Н., Тузанкина И.А., Меликян С.Г., Зурочка В.А., Зурочка А.В.

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СПРЕЯ НА ОСНОВЕ СИНТЕТИЧЕСКОГО ПЕПТИДА В КОМПЛЕКСНОМ  
ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА ..... 549**

Леонова Г.Н., Майстровская О.С., Лубова В.А., Санина Н.М.

**КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СПЕЦИФИЧЕСКИХ АНТИТЕЛ НА ИНФЕКЦИОННУЮ АКТИВНОСТЬ  
ВИРУСА КЛЕЩЕВОГО ЭНЦЕФАЛИТА ..... 559**

Степанова Т.Ф., Ребещенко А.П., Бакштановская И.В., Мазуркевич В.В.

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ..... 568**

## Краткие сообщения

Ногойбаева К.А., Тобокалова С.Т., Бекенова Д.С., Назарбаева Ж.Н.

**ХРОНИЧЕСКИЙ ГЕПАТИТ В БЕЗ И С ДЕЛЬТА-АГЕНТОМ В КЫРГЫЗСТАНЕ (ЭПИДЕМИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ, КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ) .....** 577

Контаров Н.А., Архарова Г.В., Гришунина Ю.Б., Гришунина С.А., Юминова Н.В.

**ОЦЕНКА И ПРОГНОЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ОРВИ-ГРИППОМ С ПОМОЩЬЮ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ SIR+A НА ТЕРРИТОРИИ МОСКВЫ В 2016 ГОДУ .....** 583

Синицын Б.Ф.

**К ОБНАРУЖЕНИЮ ПСОРИАТИЧЕСКОГО АНТИГЕНА КАК НЕКОТОРОГО АНАЛОГА ИНФЕКЦИОННЫХ ПРИОННЫХ БЕЛКОВ .....** 589

Ибрагимова М.К., Цыганов М.М., Чуруксаева О.Н., Коломиец Л.А., Литвяков Н.В.

**АНАЛИЗ ВЫЖИВАЕМОСТИ БОЛЬНЫХ ВПЧ-АССОЦИИРОВАННЫМ И ВПЧ-НЕГАТИВНЫМ РАКОМ ШЕЙКИ МАТКИ .....** 595

Ильинских Н.Н., Ильинских Е.Н., Замятина Е.В., Ли С.В.

**МОНИТОРИНГ ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ МЕТОДОМ МИКРОЯДЕРНОГО АНАЛИЗА КЛЕТОК У БОЛЬНЫХ КЛЕЩЕВЫМ ЭНЦЕФАЛИТОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЛИЧИЯ ВАРИАНТОВ ГЕНОВ ГЛУТАТИОН-S-ТРАНСФЕРАЗЫ .....** 600

Смердова М.А., Топтыгина А.П., Андреев Ю.Ю., Сенникова С.В., Зеткин А.Ю., Клыкова Т.Г., Беляков С.И.

**ГУМОРАЛЬНЫЙ И КЛЕТОЧНЫЙ ИММУНИТЕТ К АНТИГЕНАМ ВИРУСОВ КОРИ И КРАСНУХИ У ЗДОРОВЫХ ЛЮДЕЙ .....** 607

Бурова Н.А., Солтыс П.А., Жаркин Н.А., Селихова М.С., Свиридова Н.И., Белан Э.Б.

**ДИНАМИКА СЫВОРОТОЧНОГО УРОВНЯ ПРОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЦИТОКИНОВ У ПАЦИЕНТОК С ОСТРЫМИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ОРГАНОВ МАЛОГО ТАЗА НА РАННИХ СРОКАХ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ .....** 612

**Правила для авторов .....** 617

**Авторский указатель .....** 620

**Предметный указатель .....** 620



# CONTENTS

## Reviews

- Lyamin A.V., Zhestkov A.V., Nikitina T.R., Podsevalov V.S., Trofimov A.R., Ismatullin D.D.*  
**GENERAL CHARACTERISTICS AND CLINICAL SIGNIFICANCE OF NOCARDIA AND GORDONIA GENERA** ..... 429
- Byvalov A.A., Konyshov I.V.*  
**YERSINIA PSEUDOTUBERCULOSIS-DERIVED ADHESINS** ..... 437
- Камава Дж., Антипова А.Ю., Бичурин М.А., Зарубаев В.В., Марассуба Н'Ф., Лаврентьева И.Н.*  
**ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ПРОГРАММЫ ЭЛИМИНАЦИИ КОРИ В АФРИКАНСКОМ РЕГИОНЕ ВОЗ** ..... 449
- Uspenskiy Yu.P., Baryshnikova N.V., Ermolenko E.I., Suvorov A.N., Svarval A.V.*  
**ANTI-HELICOBACTER PYLORI VACCINE: MITH OR REALITY?** ..... 457
- Golitsyna L.N., Nguyen T.T.T., Romanenkova N.I., Luong M.T., Vo L.T., Kanaeva O.I., Bichurina M.A., Novikova N.A.*  
**ENTEROVIRUS INFECTION IN THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM** ..... 467

## Original articles

- Brezgin S.A., Kostyusheva A.P., Simirsky V.N., Volchkova E.V., Chistyakov D.S., Kostyushev D.S., Chulanov V.P.*  
**SUPPRESSION OF HEPATITIS B VIRUS BY A COMBINED ACTIVITY OF CRISPR/Cas9 AND HBx PROTEINS** ..... 476
- Tsybalova L.M., Stepanova L.A., Korotkov A.V., Shuklina M.A., Zaitseva M.V., Grishchenko V.I., Kotlyarov R.Yu.*  
**FEATURES OF IMMUNE RESPONSE AGAINST INFLUENZA INFECTION IN ANIMALS VACCINATED WITH RECOMBINANT CROSS-PROTECTIVE VACCINE** ..... 485
- Firstova V.V., Kartseva A.S., Silkina M.V., Marin M.A., Muntian Ia.O., Ryabko A.K., Shemyakin I.G.*  
**DETECTING SPECIFIC MEMORY T AND B CELLS IN VOLUNTEERS ANNUALLY REVACCINATED WITH LIVE ANTHRAX VACCINE** ..... 495
- Abdurasulova I.N., Tarasova E.A., Kudryavtsev I.V., Negoreeva I.G., Ilves A.G., Serebryakova M.K., Ermolenko E.I., Ivashkova E.V., Matsulevich A.V., Tatarinov A.E., Stoliarov I.D., Klimenko V.M., Suvorov A.N.*  
**INTESTINAL MICROBIOTA COMPOSITION AND PERIPHERAL BLOOD Th CELL SUBSETS IN PATIENTS WITH MULTIPLE SCLEROSIS** ..... 504
- Drygina L.B., Ellenidi V.N., Bardysheva N.A., Bogoslovskiy M.M.*  
**NON-INVASIVE LABORATORY MARKERS ASSESSING EFFICACY OF HELICOBACTER PYLORI ERADICATION THERAPY** ..... 523
- Pasechnik O.A., Vyazovaya A.A., Dymova M.A., Blokh A.I., Stasenko V.L., Tatarintseva M.P., Mokrousov I.V.*  
**TUBERCULOSIS OUTCOMES RELATED TO THE MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS GENOTYPE** ..... 531
- Savchenko A.A., Borisov A.G., Kudryavtsev I.V., Belenjuk V.D.*  
**THE PHENOTYPE OF NK-CELLS IN THE DYNAMICS OF THE POST-OPERATIVE PERIOD IN PATIENTS WITH PERITONITIS IN DEPENDING ON THE OUTCOME OF THE DISEASE** ..... 539
- Sarkisian N.G., Kataeva N.N., Tuzankina I.A., Melikyan S.G., Zurochka V.A., Zurochka A.V.*  
**ASSESSING EFFICIENCY OF SYNTHETIC PEPTIDE-CONTAINING SPRAY IN COMBINATION THERAPY OF CHRONIC GENERALIZED PERIODONTITIS** ..... 549
- Leonova G.N., Majstrovskaya O.S., Lubova V.A., Sanina N.M.*  
**COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF SPECIFIC ANTIBODIES ON INFECTIOUS ACTIVITY OF TICK-BORNE ENCEPHALITIS VIRUS** ..... 559
- Stepanova T.F., Bakshtanovskaya I.V., Rebeschchenko A.P., Mazurkevich V.V.*  
**ASSESSING EFFICIENCY OF EPIDEMIOLOGICAL SECURITY SYSTEM FOR THE MEDICAL ORGANIZATION** ..... 568

## Short communications

*Nogoibaeva K.A., Tobokalova S.T., Bekenova D.S., Nazarbaeva J.N.*

<b>CHRONIC HEPATITIS B ASSOCIATED WITHOUT/WITH A DELTA AGENT IN KYRGYZSTAN (EPIDEMIOLOGICAL SITUATION, CLINICAL FEATURES) .....</b>	<b>577</b>
---	------------

*Kontarov N.A., Arkharova G.V., Grishunina Yu.B., Grishunina S.A., Yuminova N.V.*

<b>SIR+A MATHEMATICAL MODEL FOR EVALUATING AND PREDICTING 2016–2017 ARVI-INFLUENZA INCIDENCE BY USING ON THE MOSCOW TERRITORY .....</b>	<b>583</b>
---	------------

*Sinitsyn B.F.*

<b>DETECTING A PSORIATIC ANTIGEN ANALOGOUS TO INFECTIOUS PRION PROTEINS.....</b>	<b>589</b>
--	------------

*Ibragimova M.K., Tsyganov M.M., Churuksaeva O.N., Kolomiets L.A., Litviakov N.V.*

<b>ASSESSING SURVIVAL RATE OF HPV-POSITIVE AND HPV-NEGATIVE CERVICAL CANCER PATIENTS .....</b>	<b>595</b>
--	------------

*Ilyinskikh N.N., Ilyinskikh E.N., Zamyatina E.V., Li S.V.*

<b>MONITORING CYTOGENETIC INSTABILITY BY MICRONUCLEUS ASSAY OF CELLS IN PATIENTS WITH TICK-BORNE ENCEPHALITIS DEPENDING ON GLUTATHIONE-S-TRANSFERASE GENES GENOTYPE VARIANTS.....</b>	<b>600</b>
---	------------

*Smerdova M.A., Toptygina A.P., Andreev Yu.Yu., Sennikova S.V., Zetkin A.Yu., Klykova T.G., Belyakov S.I.*

<b>HUMORAL AND CELLULAR IMMUNITY TO MEASLES AND RUBELLA VIRUS ANTIGENS IN HEALTHY SUBJECTS .....</b>	<b>607</b>
--	------------

*Burova N.A., Soltys P.A., Zharkin N.A., Selikhova M.S., Sviridova N.I., Belan E.B.*

<b>DYNAMICS OF PROINFLAMMATORY CYTOKINE SERUM LEVELS IN PATIENTS WITH ACUTE INFLAMMATORY DISEASES OF PELVIC ORGANS IN THE EARLY STAGES OF CONSERVATIVE TREATMENT .....</b>	<b>612</b>
--	------------

<b>Instructions to Authors .....</b>	<b>617</b>
--------------------------------------	------------

<b>Author index .....</b>	<b>620</b>
---------------------------	------------

<b>Subject index .....</b>	<b>620</b>
----------------------------	------------