

ИНФЕКЦИЯ И ИММУНИТЕТ

октябрь–декабрь
2019, том 9

№ 5—6

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

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

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

Подписано в печать 20.12.2019 г. Формат 60 x 90 1/8.
Печать офсетная. Усл.-печ. л. 25.
Тираж 2000 экз. (1-й завод – 1000 экз.).
Заказ № 1019

© 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)

October–December

2019, volume 9

No. 5–6

*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

Alexander S. Apt

PhD, MD (Biology), Professor, Central Research Institute of Tuberculosis, Head of the Laboratory of Immunogenetics, Moscow,
Russian Federation

Luis Barbeito

PhD, MD (Medicine), Professor, Institute Pasteur de Montevideo, Director, Montevideo, Uruguay

Paul Brey

PhD, MD (Biology), Professor, Institute Pasteur du Laos, Director; Laboratory of Medical Entomology and Biology of Disease
Vectors, Head, Vientiane, Laos

Charles M. Dozois

PhD, MD (Biology), Professor, INRS — Institute Armand Frappier, Director, Quebec, Canada

Alexander L. Gintsburg

PhD, MD (Medicine), Professor, RAS Full Member, N.F. Gamaleya Federal Center of Epidemiology and Microbiology, Director,
Moscow, Russian Federation

Irina N. Lavrentieva

PhD, MD (Medicine), St. Petersburg Pasteur Institute, Head of the Laboratory of Experimental Virology, St. Petersburg,
Russian Federation

Yuri V. Lobzin

PhD, MD (Medicine), Professor, RAS Full Member, Pediatric Research and Clinical Center for Infectious Diseases, Director,
St. Petersburg, Russian Federation

Hechmi Louzir

Professor, Institute Pasteur de Tunis, Director, Tunis, Tunisia

Dmitry K. Lvov

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

Menelaos N. Manoussakis

Hellenic Pasteur Institute, Director, Athens, Greece

Nikolai V. Medunitsyn

PhD, MD (Medicine), Professor, RAS Full Member, Scientific Center for Expertise of Medical Products, Moscow, Russian Federation

Michael I. Michailov

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

Hristo Najdenski

PhD, MD (Medicine), Professor, Institute Stephan Angeloff, Director; Department of Infectious Microbiology, Head, Sofia, Bulgaria

Gennadiy G. Onishchenko

PhD, MD (Medicine), Professor, RAS Full Member, First Deputy Chairman of the State Duma Committee on Education and Science,
Moscow, Russian Federation

Vadim V. Pokrovskiy

PhD, MD (Medicine), Professor, RAS Full Member, Central Research Institute of Epidemiology, Director, Head of the Federal AIDS
Center, Moscow, Russian Federation

Angela Santoni

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

Andrei S. Simbirtsev

PhD, MD (Medicine), Professor, RAS Corresponding Member, St. Petersburg Institute of Pure Biochemicals, Scientific Director,
St. Petersburg, Russian Federation

Artem A. Totolian

PhD, MD (Medicine), Professor, RAS Full Member, Institute of Experimental Medicine, Department of Molecular Microbiology,
Head Researcher, St. Petersburg, Russian Federation

Irina S. Freidlin

PhD, MD (Medicine), Professor, RAS Corresponding Member, Institute of Experimental Medicine, Head Researcher,
St. Petersburg, Russian Federation

Rahim M. Khaitov

PhD, MD (Medicine), Professor, RAS Full Member, Institute of Immunology, Scientific Director, Moscow, Russian Federation

Valery A. Chereshev

PhD, MD (Medicine), Professor, RAS Full Member, Institute of Immunology and Physiology, Scientific Director, Yekaterinburg,
Russian Federation

Andre Spiegel

PhD, MD (Medicine), Professor, Institute Pasteur de Madagascar, Director, Antananarivo, Madagascar

Members of editorial council

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

Produced at the Allegro Printing House

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

Passed for printing 20.12.2019. Print format 60 x 90 1/8.
Offset printing. Printed sheets 25.
Circulation 2000 copies. (1st 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

Козлов В.А.

СЕЛЕКЦИЯ КЛЕТОК В ТИМУСЕ И ГОМЕОСТАТИЧЕСКАЯ ПРОЛИФЕРАЦИЯ КЛЕТОК НА ПЕРИФЕРИИ ПРИ ИНФЕКЦИОННЫХ ПРОЦЕССАХ	629
--	------------

Фирстова В.В., Шемякин И.Г., Дятлов И.А.

СОВРЕМЕННОЕ ПОНИМАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ МОЛЕКУЛ ТОКСИНОВ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ И ПОДХОДЫ К БЛОКИРОВАНИЮ ИХ ЦИТОТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ	639
--	------------

Оригинальные статьи

Сиволодский Е.П., Фрейлихман О.А.

ГЕНЕТИЧЕСКАЯ И ФЕНОТИПИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗОЛЯТОВ <i>KLEBSIELLA MICHIGANENSIS</i>	648
--	------------

Петрова П.А., Коновалова Н.И., Васильева А.Д., Еропкина Е.М., Иванова А.А., Комиссаров А.Б., Еропкин М.Ю., Даниленко Д.М.

ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ВИРУСОВ ГРИППА А(Н3Н2) ЧЕЛОВЕКА, ЦИРКУЛИРОВАВШИХ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ В ПЕРИОД 2016–2018 ГГ.	655
--	------------

Савова Т., Петрова Р., Вылчева В., Боновска М., Найденски Х.

ВЫДЕЛЕНИЕ <i>MYCOBACTERIUM AVIUM</i> subsp. <i>PARATUBERCULOSIS</i> ИЗ МУФЛОНА В БОЛГАРИИ	665
--	------------

Тапальский Д.В., Савченко О.И., Бонда Н.А.

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ <i>KLEBSIELLA PNEUMONIAE</i> — ПРОДУЦЕНТОВ КАРБАПЕНЕМАЗ В ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ БЕЛАРУСИ И ИХ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ К АНТИБИОТИКАМ, КОМБИНАЦИЯМ АНТИБИОТИКОВ, ДЕЗИНФЕКТАНТАМ	671
--	------------

Заринова А.З., Тюрин Ю.А., Баязитова Л.Т., Тюпкина О.Ф., Исаева Г.Ш.

IgA-ПРОТЕАЗНАЯ АКТИВНОСТЬ КЛЕТОЧНЫХ ФЕРМЕНТОВ РАЗЛИЧНЫХ СЕРОТИПОВ <i>STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE</i>, ВЫДЕЛЕННЫХ У ДЕТЕЙ-БАКТЕРИОНОСИТЕЛЕЙ	680
--	------------

Парилова О.В., Капустина Т.А., Маркина А.Н., Белова Е.В.

ОСОБЕННОСТИ ИММУННОГО ОТВЕТА У БОЛЬНЫХ С ОБОСТРЕНИЕМ ХРОНИЧЕСКОГО ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОГО СИНУСИТА, СОПРЯЖЕННОГО С ВНУТРИКЛЕТОЧНОЙ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ	687
--	------------

Запорожец Т.С., Сокотун С.А., Симакова А.И., Персиянова Е.В.

КЛЕТОЧНЫЙ ИММУННЫЙ ОТВЕТ У РЕКОНВАЛЕСЦЕНТОВ ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕВЫХ БОРРЕЛИОЗОВ	695
---	------------

Мошникова А.Н., Максимчук В.К., Лапин С.В., Назаров В.Д., Суркова Е.А., Новиков С.А., Макшаков Г.С., Крутецкая И.Ю., Краснов В.С., Кушнир Я.Б., Неофидов Н.А., Тотолян Н.А., Скоромец А.А., Евдошенко Е.П., Тотолян Арег А.

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ИНТРАТЕКАЛЬНОГО СИНТЕЗА ИММУНОГЛОБУЛИНОВ ПРОТИВ НЕЙРОТРОПНЫХ ВИРУСОВ (MRZ-РЕАКЦИЯ) В ДИАГНОСТИКЕ РАССЕЯННОГО СКЛЕРОЗА	703
---	------------

Коровкина Е.С., Краковская А.В., Костинов М.П., Козлов В.К., Ястребова Н.Е., Магаршак О.О., Полищук В.Б.

ДИНАМИКА УРОВНЕЙ IgM И IgG К КОМПЛЕКСУ ПОЛИСАХАРИДОВ РАЗЛИЧНЫХ СЕРОТИПОВ <i>S. PNEUMONIAE</i> И <i>H. INFLUENZAE</i> ТИПА В У ДЕТЕЙ С ХРОНИЧЕСКИМИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЛЕГКИХ И БРОНХОВ, ВАКЦИНИРОВАННЫХ ПРЕПАРАТАМИ «ПНЕВМО-23» И «АКТ-ХИБ»	713
---	------------

Сахарнов Н.А., Уткин О.В., Филатова Е.Н., Князев Д.И., Преснякова Н.Б.

АНАЛИЗ ЭКСПРЕССИИ мРНК ОСНОВНЫХ УЧАСТНИКОВ СИГНАЛИНГА АПОПТОЗА И ВЫЖИВАНИЯ В ЛЕЙКОЦИТАХ КРОВИ ДЕТЕЙ С ОСТРЫМ ВЭБ-ИНФЕКЦИОННЫМ МОНОНУКЛЕОЗОМ	723
--	------------

Дрыгина Л.Б., Дорофейчик-Дрыгина Н.А.

ПОКАЗАТЕЛИ МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА И ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ У МОЛОДЫХ МУЖЧИН ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ГАСТРИТЕ, АССОЦИИРОВАННОМ С <i>HELICOBACTER PYLORI</i>	735
---	------------

Негоденко А.О., Лучинин Д.Н., Коновалов П.Ш., Павлюкова О.А., Скрынникова Е.А., Прилепская Д.Р., Молчанова Е.В., Баркова И.А., Викторов Д.В., Топорков А.В.

СКРИНИНГ МАРКЕРОВ АРБОВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ В ОБРАЗЦАХ СЫВОРОТОК КРОВИ ЗДОРОВЫХ ДОНОРОВ НА ТЕРРИТОРИИ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ	743
--	------------

Дементьева Е.И., Шаскольский Б.Л., Лейнсоо А.Т., Грядунов Д.А., Петрова Н.П., Честков А.В., Кубанов А.А., Дерябин Д.Г.

БИОЛОГИЧЕСКИЙ МИКРОЧИП ДЛЯ АНАЛИЗА УСТОЙЧИВОСТИ К ТЕТРАЦИКЛИНУ КЛИНИЧЕСКИХ ИЗОЛЯТОВ <i>NEISSERIA GONORRHOEAE</i> В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	750
--	------------

Кривицкая В.З., Кузнецова Е.В., Майорова В.Г., Кадырова Р.А., Львов Н.И., Го А.А., Соминина А.А.

РЕАКЦИЯ МИКРОНЕЙТРАЛИЗАЦИИ В СРАВНЕНИИ С РЕАКЦИЕЙ ТОРМОЖЕНИЯ ГЕМАГГЛЮТИНАЦИИ ПРИ ОЦЕНКЕ ИММУНОГЕННОСТИ ГРИППОЗНЫХ ВАКЦИН И ДИАГНОСТИКЕ ГРИППА	763
--	------------

Содья Э., Топлак Н., Корен С., Ковач М., Труден С., Жолнир-Довч М.

СЕКВЕНИРОВАНИЕ СЛЕДУЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОУСТОЙЧИВЫХ КЛИНИЧЕСКИХ ИЗОЛЯТОВ <i>Mycobacterium tuberculosis</i> В СТРАНАХ С НИЗКИМ УРОВНЕМ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ	773
--	------------

Галина Н.П., Миндлина А.Я., Полибин Р.В.

АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИИ ПРИВИВОК ДЕТСКОГО И ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ РФ ПРОТИВ ДИФТЕРИИ, СТОЛБНЯКА, КОРИ И ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА В	779
--	------------

Азовцева О.В., Пантелеев А.М., Карпов А.В., Архипов Г.С., Вебер В.Р., Беляков Н.А., Архипова Е.И.

АНАЛИЗ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ФОРМИРОВАНИЕ И ТЕЧЕНИЕ КОИНФЕКЦИИ ВИЧ, ТУБЕРКУЛЕЗА И ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА	787
---	------------

Краткие сообщения

Петровская М.С., Кричевская Г.И., Денисова Е.В., Катаргина Л.А., Куликова И.Г.

ЗНАЧЕНИЕ ВИРУСА ЭПШТЕЙНА–БАРР В ПАТОГЕНЕЗЕ ПРОЛИФЕРАТИВНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ДЕТЕЙ С ЭНДОГЕННЫМИ УВЕИТАМИ	800
---	------------

Мухина А.Ю., Медведева О.А., Свищева М.В., Шевченко А.В., Ефремова Н.Н., Бобынцев И.И., Калущий П.В., Андреева Л.А., Мясоедов Н.Ф.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ МИКРОБИОЦЕНОЗА ТОЛСТОЙ КИШКИ КРЫС В УСЛОВИЯХ ХРОНИЧЕСКОГО ИММОБИЛИЗАЦИОННОГО СТРЕССА И ПРИ ПРИМЕНЕНИИ СЕЛАНКА	805
---	------------

Тронин А.А., Токаревич Н.К., Гнатив Б.Р.

ЧИСЛЕННОСТЬ КЛЕЩЕЙ <i>IXODES PERSULCATUS</i> В РЕСПУБЛИКЕ КОМИ КАК ФУНКЦИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА	811
---	------------

Юбилей

К 90-ЛЕТИЮ АЛЕКСАНДРА АНАТОЛЬЕВИЧА СМОРОДИНЦЕВА	817
--	------------

Правила для авторов	819
----------------------------------	------------

Авторский указатель	822
----------------------------------	------------

Предметный указатель	822
-----------------------------------	------------

CONTENTS

Reviews

Kozlov V.A.

T CELL THYMIC SELECTION AND PERIPHERAL HOMEOSTATIC PROLIFERATION IN INFECTIOUS DISEASES 629

Firstova V.V., Shemyakin I.G., Dyatlov I.A.

CURRENT UNDERSTANDING OF *BACILLUS ANTHRACIS* TOXIN MOLECULES ORGANIZATION AND APPROACHES FOR BLOCKING THEIR CYTOTOXIC ACTION 639

Original articles

Sivolodskii E.P., Freylikhman O.A.

GENETIC AND PHENOTYPIC CHARACTERISTICS OF *KLEBSIELLA MICHIGANENSIS* ISOLATES 648

Petrova P.A., Konovalova N.I., Vassilieva A.D., Eroplina E.M., Ivanova A.A., Komissarov A.B., Eroplina M.Yu., Danilenko D.M.

FEATURES 2016–2018 CURRENT HUMAN INFLUENZA A(H3N2) VIRUSES CIRCULATING IN RUSSIA 655

Savova T., Petrova R., Valcheva V., Bonovska M., Najdenski H.

ISOLATION OF *MYCOBACTERIUM AVIUM* subsp. *PARATUBERCULOSIS* FROM MOUFLON IN BULGARIA 665

Tapalski D.V., Savchenko O.I., Bonda N.A.

PREVALENCE OF CARBAPENEMASE-PRODUCING *KLEBSIELLA PNEUMONIAE* IN GOMEL REGION OF BELARUS AND THEIR SENSITIVITY TO ANTIBIOTICS, ANTIBIOTIC COMBINATIONS, AND DECONTAMINANTS 671

Zaripova A.Z., Tyurin Yu.A., Bayazitova L.T., Tyupkina O.F., Isaeva G.Sh.

IGG-PROTEASE ACTIVITY COUPLED TO CELLULAR ENZYMES OF DIFFERENT *STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE* SEROTYPES ISOLATED IN PEDIATRIC BACTERIA CARRIERS 680

Parilova O.V., Kapustina T.A., Markina A.N., Belova E.V.

CHARACTERISTICS OF IMMUNE RESPONSE IN PATIENTS WITH ACUTE CHRONIC MAXILLARY SINUSITIS ASSOCIATED WITH INTRA-CELLULAR BACTERIAL INFECTIONS 687

Zaporozhets T.S., Sokotun S.A., Simakova A.I., Persiyanova E.V.

CELLULAR IMMUNE RESPONSE IN CONVALESCENTS FROM IXODES TICK-BORNE BORRELIOSIS 695

Moshnikova A.N., Maksimchuk V.K., Lapin S.V., Nazarov V.D., Surkova E.A., Novikov S.A., Makshakov G.S., Krutetskaya I.Yu., Krasnov V.S., Kushnir Ya.B., Neofidov N.A., Totolian N.A., Skoromets A.A., Evdoshenko E.P., Totolian Areg A.

DIAGNOSTIC SIGNIFICANCE OF INTRATHECALLY SYNTHESIZED IMMUNOGLOBULINS AGAINST NEUROTROPIC VIRUSES (MRZ-REACTION) IN DIAGNOSIS OF MULTIPLE SCLEROSIS 703

Korovkina E.S., Krakovskaya A.V., Kostinov M.P., Kozlov V.K., Jastrebova N.E., Magarshak O.O., Polishchuk V.B.

DYNAMICS IN IGM AND IGG ANTIBODIES AGAINST A POLYSACCHARIDE CAPSULE-CONTAINING COMPLEX OF VARIOUS *S. PNEUMONIAE* AND *H. INFLUENZAE* TYPE B SEROTYPES IN CHILDREN WITH CHRONIC LUNG AND BRONCHIAL INFLAMMATORY DISEASES AFTER VACCINATION WITH “PNEUMO-23” AND “ACT-HIB” 713

Sakharnov N.A., Utkin O.V., Filatova E.N., Knyazev D.I., Presnyakova N.B.

APOPTOSIS- AND SURVIVAL-RELATED GENE mRNA PROFILE IN PERIPHERAL BLOOD LEUKOCYTES IN CHILDREN WITH ACUTE EBV INFECTIOUS MONONUCLEOSIS 723

Drygina L.B., Dorofeytchik-Drygina N.A.

PARAMETERS OF MINERAL METABOLISM AND BONE DENSITY IN YOUNG MALES WITH *HELICOBACTER PYLORI*-ASSOCIATED CHRONIC GASTRITIS 735

Negodenkova A.O., Luchinin D.N., Kononov P.Sh., Pavlyukova O.A., Skrynnikova E.A., Prilepskaya D.R., Molchanova E.V., Barkova I.A., Viktorov D.V., Toporkov A.V.

A SCREENING FOR SERUM MARKERS OF ARBOVIRUS INFECTIONS IN HEALTHY BLOOD DONORS FROM THE VOLGOGRAD REGION	743
--	------------

Dementieva E.I., Shaskolskiy B.L., Leinsoo A.T., Gryadunov D.A., Petrova N.P., Chestkov A.V., Kubanov A.A., Deryabin D.G.

BIOLOGICAL MICROCHIP FOR ASSESSING TETRACYCLINE-RESISTANCE IN NEISSERIA GONORRHOEAE CLINICAL ISOLATES IN RUSSIAN FEDERATION	750
--	------------

Krivitskaya V.Z., Kuznecova E.V., Majorova V.G., Kadyrova R.A., Lvov N.I., Go A.A., Sominina A.A.

MICRONEUTRALIZATION REACTION COMPARED TO HEMAGGLUTINATION INHIBITION ASSAY TO EVALUATE IMMUNOGENICITY OF INFLUENZA VACCINES AND INFLUENZA DIAGNOSTICS	763
--	------------

Sodja E., Toplak N., Koren S., Kovač M., Truden S., Žolnir-Dovč M.

NEXT-GENERATION SEQUENCING OF DRUG RESISTANT MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS CLINICAL ISOLATES IN LOW-INCIDENCE COUNTRIES	773
---	------------

Galina N.P., Mindlina A.Ya., Polibin R.V.

SURVEYING CHILDREN AND ADULT VACCINATION PROGRAM AGAINST DIPHTHERIA, TETANUS, MEASLES AND VIRAL HEPATITIS B IN THE RUSSIAN FEDERATION	779
--	------------

Azovtzeva O.V., Panteleev A.M., Karpov A.V., Arkhipov G.S., Weber V.R., Belyakov N.A., Arkhipov E.I.

ANALYSIS OF MEDICAL AND SOCIAL FACTORS AFFECTING THE FORMATION AND COURSE OF CO-INFECTION HIV, TUBERCULOSIS AND VIRAL HEPATITIS	787
--	------------

Short communications

Petrovskaya M.S., Krichenskaya G.I., Denisova E.V., Katargina L.A., Kulikova I.G.

IMPORTANCE OF EPSTEIN-BARR VIRUS INFECTION IN PATHOGENESIS OF PROLIFERATIVE COMPLICATIONS IN CHILDREN WITH ENDOGENOUS UVEITIS	800
--	------------

Mukhina A.Yu., Medvedeva O.A., Svishcheva M.V., Shevchenko A.V., Efremova N.N., Bobyntsev I.I., Kalutsky P.V., Andreeva L.A., Myasoedov N.F.

STATE OF RAT COLON MICROBIOTIC ECOSYSTEM IN CHRONIC RESTRAINT STRESS TREATED WITH SELANK	805
---	------------

Tronin A.A., Tokarevich N.K., Gnativ B.R.

ABUNDANCE OF IXODES PERSULCATUS TICKS IN KOMI REPUBLIC AS A FUNCTION OF AN AIR TEMPERATURE	811
---	------------

Jubilee

FOR THE ANNIVERSARY OF PROFESSOR ALEKSANDR A. SMORODINCEV	817
--	------------

Instructions to Authors	819
--------------------------------------	------------

Author index	822
---------------------------	------------

Subject index	822
----------------------------	------------