

Главный редактор

Фрейдлин Ирина Соломоновна – доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, член-корреспондент РАН, главный научный сотрудник отдела иммунологии Института экспериментальной медицины, Санкт-Петербург, Россия

Заместитель главного редактора

Тотолян Арег Артемович – доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, директор Санкт-Петербургского НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера, заведующий лабораторией молекулярной иммунологии и сероэпидемиологии, Санкт-Петербург, Россия

Редакционная коллегия

Горячкина Людмила Александровна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой клинической аллергологии Российской медицинской академии последиplomного образования Минздрава России, Москва, Россия

Кашкин Кирилл Павлович – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, заведующий кафедрой иммунологии Российской медицинской академии последиplomного образования Минздрава России, Москва, Россия

Кетлинский Сергей Александрович – доктор биологических наук, профессор, член-корреспондент РАН, заместитель директора по научной работе Государственного НИИ особо чистых биопрепаратов ФМБА России, Санкт-Петербург, Россия

Климович Владимир Борисович – доктор медицинских наук, профессор, руководитель лаборатории гибридной технологии Российского научного центра радиологии и хирургических технологий Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

Козлов Владимир Александрович – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, научный руководитель НИИ фундаментальной и клинической иммунологии Сибирского отделения РАН, Новосибирск, Россия

Корнева Елена Андреевна – доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, академик РАН, руководитель отдела общей патологии и патологической физиологии НИИ экспериментальной медицины, Санкт-Петербург, Россия

Мазуров Вадим Иванович – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, президент Северо-Западного государственного медицинского университета имени И.И. Мечникова Минздрава России, заведующий кафедрой терапии и ревматологии имени Э.Э. Эйхвальда, Санкт-Петербург, Россия

Назаров Петр Григорьевич – доктор медицинских наук, профессор, руководитель отдела иммунологии Института экспериментальной медицины, Санкт-Петербург, Россия

Ответственный секретарь:

Ракитянская Н.В.

E-mail: medimmun@spb.aaci.ru

Редактор перевода:

д.м.н. Чухловин А.Б.

Редакция: тел./факс (812) 233-08-58

Адрес для корреспонденции:

197136, Санкт-Петербург, а/я 58.

Электронная версия: www.mimmun.ru; www.elibrary.ru

© Медицинская иммунология

Журнал зарегистрирован Северо-Западным региональным управлением Государственного комитета РФ по печати 26 марта 1999 г.

Свидетельство о регистрации № П 3612.

Министерством РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций 30 июня 2003 г.

Свидетельство о регистрации ПИ № 77-15892.

Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ №ФС77-60436 30 декабря 2014 г.

Издательство «Человек»

199004, Россия, Санкт-Петербург, Малый пр. В.О., 26, оф. 2.

E-mail: mail@mirmed.ru

Тел./факс: (812) 325-25-64, 328-18-68.

Подписано в печать 21.10.2016 г. Формат 60 x 90 1/8. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 12,5. Тираж 2000 экз. (1-й завод – 1000 экз.) Заказ № 1306

Напечатано в ООО «ИПК Береста».

196084, Россия, Санкт-Петербург, ул. Коли Томчака, 28.

Тел.: (812) 388-90-00

С 2001 г. журнал «Медицинская иммунология» регулярно входит в «Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени доктора наук», рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ.

С июня 2016 года журнал «Медицинская иммунология» включен в международную базу SCOPUS

Недоспасов Сергей Артурович – доктор биологических наук, профессор, член-корреспондент РАН, заведующий кафедрой иммунологии МГУ им. М.В. Ломоносова и заведующий отделом молекулярной иммунологии в Институте физико-химической биологии им. Белозерского МГУ, Москва, Россия

Пинегин Борис Владимирович – доктор медицинских наук, профессор, руководитель отдела иммунодиагностики и иммунокоррекции ГНЦ Институт иммунологии ФМБА России, Москва, Россия

Симбирцев Андрей Семенович – доктор медицинских наук, профессор, директор Государственного НИИ особо чистых биопрепаратов ФМБА России, Санкт-Петербург, Россия

Смирнов Вячеслав Сергеевич – доктор медицинских наук, профессор, научный руководитель Медико-биологического научно-производственного комплекса «Цитомед», Санкт-Петербург, Россия

Хаитов Рахим Мусаевич – доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, академик РАН, директор ГНЦ Институт иммунологии ФМБА России, Москва, Россия

Черных Елена Рэмовна – доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, заместитель директора по научной работе НИИ фундаментальной и клинической иммунологии Сибирского отделения РАН, заведующая лабораторией клеточной иммунотерапии, Новосибирск, Россия

Редакционный совет

Ласунская Елена – доктор медицинских наук, профессор, Государственный университет Северной Флуминенсе, Лаборатория биологии распознавания, Рио-де-Жанейро, Бразилия

Мароди Ласло – доктор медицинских наук, профессор, Университет Дебрецена, Медицинский научный центр, Отдел инфекционной и педиатрической иммунологии, Дебрецен, Венгрия

Михалек Ярослав – доктор медицинских наук, Университет города Брно, заведующий кафедрой фармакологии медицинского факультета, Брно, Чехия

Роггенбук Дирк – доктор медицинских наук, профессор, Университет Лаузиц «University of Applied Sciences», Зенфтенберг, Германия

Сеонг Сеунг-Йонг – доктор медицинских наук, Национальный Университет, руководитель кафедры микробиологии и иммунологии, Сеул, Корея

Тендлер Евгений – доктор медицинских наук, Медицинский центр Рамбам, Отдел клинической биохимии, Хайфа, Израиль

Фейст Евгений – доктор медицинских наук, Университет Гумбольдта, клиника «Шаритэ», руководитель отделения ревматологии и клинической иммунологии, Берлин, Германия

Халдояниди Софья – доктор медицинских наук, профессор, Институт молекулярных исследований, Сан-Диего, Калифорния, США

RUSSIAN ASSOCIATION OF ALLERGOLOGISTS AND CLINICAL IMMUNOLOGISTS,
ST. PETERSBURG REGIONAL BRANCH

(SPb RAACI)

MEDICAL IMMUNOLOGY/ MEDITSINSKAYA IMMUNOLOGIYA

November-December

2016, volume 18

No. 6

Published since March 1999

Editor-in-Chief

Irina S. Freidlin – PhD, MD, Professor, RAS corresponding member, Institute of Experimental Medicine, Department of Immunology, Chief researcher, St. Petersburg, Russian Federation

Deputy Editor-in-Chief

Areg A. Totolian – PhD, MD, Professor, RAS corresponding member, St. Petersburg Pasteur Institute of Epidemiology and Microbiology, Director, Laboratory of Molecular Immunology and Seroepidemiology, Chief, St. Petersburg, Russian Federation

Editorial Board

Ludmila A. Goriachkina – PhD, MD, Russian Academy of Postgraduate Medical Education, Department of Clinical Allergology, Chief, Moscow, Russian Federation

Kirill P. Kashkin – PhD, MD, Professor, RAS full member, Russian Academy of Postgraduate Medical Education, Department of Immunology, Chief, Moscow, Russian Federation

Sergei A. Kettlinskij – PhD, Professor, RAS corresponding member, St. Petersburg Institute of Pure Biochemicals, Deputy-director on Science, St. Petersburg, Russian Federation

Vladimir B. Klimovich – PhD, MD, Professor, Russian Center of Radiology and Surgery Technologies, Laboratory of Hybridoma technology, Chief, St. Petersburg, Russian Federation

Vladimir A. Kozlov – PhD, MD, Professor, RAS full member, Institute of Fundamental and Clinical Immunology, Scientific Director, Novosibirsk, Russian Federation

Elena A. Korneva – PhD, MD, Professor, RAS full member, Institute of Experimental Medicine, Department of Pathology and Pathophysiology, Chief, St. Petersburg, Russian Federation

Vadim I. Mazurov – PhD, MD, Professor, RAS full member, Nord-Western State Medical University, President, Department of Therapy and Rheumatology, Chief, St. Petersburg, Russian Federation

Petr G. Nazarov – PhD, MD, Professor, Institute of Experimental Medicine, Department of Immunology, Chief, St. Petersburg, Russian Federation

Sergei A. Nedospasov – PhD, Professor, RAS corresponding member, Lomonosov State University, Department of Immunology, chief, Institute of Physico-Chemical Biology, Belozersky, Department of Molecular Immunology, Chief, Moscow, Russian Federation

Managing Editor:

Natalia Rakitianskaja
E-mail: medimmun@spbraaci.ru

Translation editor:

Alexey B. Chukhlov, PhD, MD

Editorial Office: phone/fax +7 812 233-08-58

Address for correspondence:

197136, St. Petersburg, P.O. Box 58.

Electronic version: www.mimmun.ru; www.elibrary.ru

© Medical Immunology

The Journal is registered at the North Western

Regional Administration for the Press Affairs

of the Russian Federation, March 26, 1999.

Certificate of registration PI № 77-15892

by the Ministry of Press, Television,

Broadcasting and Mass media of the Russian Federation, June 30, 2003.

Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Mass Media (ROSKOMNADZOR)

Certificate on registration of mass media PI №FS77-60436, December 30, 2014

Chelovek Publishing House

199004, Russian Federation, St. Petersburg, Malyye pers. Vasilevsky Island, 26, office 2.

E-mail: mail@mirmed.ru

Phone/fax: (812) 325-25-64, 328-18-68.

Passed for printing 21.10.2016. Print format 60 x 90 1/8. Offset printing.

Printed sheets 12,5. Circulation 2000 copies. (1st edition – 1000 copies.)

Produced at the IPK Beresta Printing House.

196084, Russian Federation, St. Petersburg, Kolya Tomchak str., 28.

Phone: (812) 388-90-00

Since 2001, the Medical Immunology 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 June 2016 the Medical Immunology Journal is included into international SCOPUS database

Boris V. Pinegin – PhD, MD, Professor, Institute of Immunology, Department of Immunodiagnosics and Immunotherapy, Chief, Moscow, Russian Federation

Andrei S. Simbirtsev – PhD, MD, Professor, St. Petersburg Institute of Pure Biochemicals, Director, St. Petersburg, Russian Federation

Viacheslav S. Smirnov – PhD, MD, Professor, "Cytomed" Ltd., Director on Science, St. Petersburg, Russian Federation

Rahim M. Khaitov – PhD, MD, Professor, RAS full member, Institute of Immunology, Director, Moscow, Russian Federation

Elena R. Chernykh – PhD, MD, Professor, RAS corresponding member, Institute of Fundamental and Clinical Immunology, Deputy-director on Science, Laboratory of Cellular Immunotherapy, Chief, Novosibirsk, Russian Federation

Editorial Council

Eugen Feist – PD, MD, Department of Rheumatology and Clinical Immunology, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Free University and Humboldt University of Berlin, Berlin, Germany

Sophia Khaldoyanidi – PhD, MD, Associate Member, Torrey Pines Institute for Molecular Studies, San Diego, CA, USA

Elena Lasunskaja – PhD, MD, Associated Professor, Laboratory of Biology of Recognition, Universidade Estadual do Norte Fluminense, Rio de Janeiro, Brazil

László Maródi – PhD, MD, Professor, Department of Infectious and Pediatric Immunology, University of Debrecen Medical and Health Science Centre, Debrecen, Hungary

Jaroslav Michálek – PhD., MD, Faculty of Medicine, Department of Pharmacology, Masaryk University, Brno, Czech Republic

Dirk Roggenbuck – PhD, MD, Professor, Lausitz University of Applied Sciences, Senftenberg, Germany

Seung-Yong Seong – PhD, MD, Seoul National University, Associate Dean for Planning, Department of Microbiology and Immunology, Chief, Seoul, South Korea

Yevgeny Tendler – PhD, MD, Department of Clinical Biochemistry, Rambam Medical Center, Haifa, Israel

СОДЕРЖАНИЕ

Обзоры

Горшкова Е.Н., Василенко Е.А., Тиллиб С.В., Астраханцева И.В.

**ОДНОДОМЕННЫЕ АНТИТЕЛА И БИОИНЖЕНЕРНЫЕ ПРЕПАРАТЫ НА ИХ ОСНОВЕ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ
ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ И ТЕРАПИИ** 505

Соколов Д.И., Степанова О.И., Сельков С.А.

РОЛЬ РАЗЛИЧНЫХ СУБПОПУЛЯЦИЙ CD4⁺Т-ЛИМФОЦИТОВ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ..... 521

Оригинальные статьи

Первакова М.Ю., Лапин С.В., Суркова Е.А., Ткаченко О.Ю., Будкова А.И., Гусева В.И., Титова О.Н., Эмануэль В.Л.,
Тотолян Арег А.

**ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФИЛЯ ПРОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЦИТОКИНОВ У БОЛЬНЫХ С РАЗЛИЧНЫМИ
ФЕНОТИПАМИ АЛЬФА-1-АНТИТРИПСИНА**..... 537

Леонтьева Г.Ф., Крамская Т.А., Грабовская К.Б., Филимонова В.Ю., Лайно Д., Виллена Д., Альварес С., Даниленко В.Н.,
Суворов А.Н.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛАКТОБАЦИЛЛ В КАЧЕСТВЕ АДЪЮВАНТОВ ПРИ ИНТРАНАЗАЛЬНОЙ ИММУНИЗАЦИИ
ХИМЕРНОЙ ПНЕВМОКОККОВОЙ ВАКЦИНОЙ** 545

Старикова Э.А., Карасева А.Б., Бузова Л.А., Суворов А.Н., Соколов А.В., Васильев В.Б., Фрейдлин И.С.

**РОЛЬ АРГИНИНДЕИМИНАЗЫ STREPTOCOCCUS PYOGENES M49-16 В ИНГИБИЦИИ ПРОЛИФЕРАЦИИ
ЭНДОТЕЛИАЛЬНЫХ КЛЕТОК ЧЕЛОВЕКА ЛИНИИ EA.hy926** 555

Лаптева А.М., Коленчукова О.А., Смирнова С.В.

**ОСОБЕННОСТИ ИММУННОГО СТАТУСА И НАЗАЛЬНОГО МИКРОБИОЦЕНОЗА ПРИ ПОЛИПОЗНОМ
РИНОСИНСИТЕ И АСТМАТИЧЕСКОЙ ТРИАДЕ** 563

Краткие сообщения

Друцкая М.С., Горшкова Е.А., Жданова А.С., Атретханы К.-С., Гоголева В.С., Зварцев Р.В., Круглов А.А.,
Недоспасов С.А.

**РОЛЬ ИНТЕРЛЕЙКИНА 6 В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ АРТРИТЕ, ВЫЗВАННОМ ПЕРЕНОСОМ АРТРИТОГЕННЫХ
АНТИТЕЛ**..... 569

Умнякова Е.С., Кудрявцев И.В., Грудинина Н.А., Баландин С.В., Болосов И.А., Пантелеев П.В., Филатенкова Т.А.,
Орлов Д.С., Цветкова Е.В., Овчинникова Т.В., Кокряков В.Н., Шамова О.В.

ИНТЕРНАЛИЗАЦИЯ АНТИМИКРОБНОГО ПЕПТИДА АЦИПЕНСИНА 1 В ОПУХОЛЕВЫЕ КЛЕТКИ ЧЕЛОВЕКА..... 575

Дерябина С.С., Тузанкина И.А., Власова Е.В., Лаврина С.Г., Шершнев В.Н.

**РЕТРОСПЕКТИВНАЯ ДИАГНОСТИКА ПЕРВИЧНЫХ ИММУНОДЕФИЦИТНЫХ СОСТОЯНИЙ У ДЕТЕЙ
В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ** 583

Куртасова Л.М., Зуков Р.А., Семенов Э.В.

**ОСОБЕННОСТИ ХЕМИЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ НЕЙТРОФИЛОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ У ОНКОУРОЛОГИЧЕСКИХ
БОЛЬНЫХ В ДИНАМИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ** 589

Правила для авторов 595

Авторский указатель 598

Предметный указатель 598

CONTENTS

Reviews

Gorshkova E.N., Vasilenko E.A., Tillib S.V., Astrakhantseva I.V.

SINGLE DOMAIN ANTIBODIES AND BIOENGINEERING DRUGS ON THEIR BASIS: NEW OPPORTUNITIES FOR DIAGNOSTICS AND THERAPY 505

Sokolov D.I., Stepanova O.I., Selkov S.I.

THE ROLE OF THE DIFFERENT SUBPOPULATIONS OF CD4⁺T LYMPHOCYTES DURING PREGNANCY 521

Original articles

Pervakova M.Yu., Lapin S.V., Surkova E.A., Tkachenko O.Yu., Budkova A.I., Guseva V.I., Titova O.N., Emanuel V.L., Totolian Areg A.

PROINFLAMMATORY CYTOKINE PROFILE IN PATIENTS WITH DIFFERENT ALPHA-1-ANTITRYPSIN PHENOTYPES..... 537

Leontieva G.F., Kramskaya T.A., Grabovskaya K.B., Filimonova V.Yu., Laiño J., Villena J., Alvares S., Danilenko V.N., Suvorov A.N.

EVALUATION OF LACTOBACILLUS PROBIOTICS AS ADJUVANTS FOR NASAL IMMUNIZATION WITH CHIMERIC PNEUMOCOCCAL VACCINE 545

Starikova E.A., Karaseva A.B., Burova L.A., Suvorov A.N., Sokolov A.V., Vasilyev V.B., Freidlin I.S.

A ROLE OF ARGININE DEIMINASE FROM STREPTOCOCCUS PYOGENES M49-16 IN PROMOTING INFECTION AND INHIBITION OF ENDOTHELIAL CELL PROLIFERATION 555

Lapteva A.M., Kolenchukova O.A., Smirnova S.V.

IMMUNE PARAMETERS AND NASAL MICROFLORA IN PATIENTS WITH POLYPOID RHINOSINUSITIS AND ASTHMATIC TRIAD 563

Short communications

Drutskaya M.S., Gorshkova E.A., Zhdanova A.S., Atrekhany K.-S., Gogoleva V.S., Zvartsev R.V., Kruglov A.A., Nedospasov S.A.

ROLE OF IL-6 IN EXPERIMENTAL ARTHRITIS CAUSED BY TRANSFER OF ARTHRITOGENIC ANTIBODIES 569

Umnyakova E.S., Kudryavtsev I.V., Grudinina N.A., Balandin S.V., Bolosov I.A., Panteleev P.V., Filatenkova T.A., Orlov D.S., Tsvetkova E.V., Ovchinnikova T.V., Kokryakov V.N., Shamova O.V.

INTERNALIZATION OF ANTIMICROBIAL PEPTIDE ACIPENSIN 1 INTO HUMAN TUMOR CELLS..... 575

Deryabina S.S., Tuzankina I.A., Vlasova E.V., Lavrina S.G., Shershnev V.N.

RETROSPECTIVE DIAGNOSIS OF PRIMARY IMMUNODEFICIENCIES FOR CHILDREN IN SVERDLOVSK REGION..... 583

Kurtasova L.M., Zukov R.A., Semenov E.V.

FEATURES NEUTROPHIL CHEMILUMINESCENCE OF PERIPHERAL BLOOD IN ONCOUROLOGICAL PATIENTS IN THE DISEASE DYNAMICS 589

Instructions to Authors 595

Author index 598

Subject index..... 598