

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ РЕГИОНАЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
РОССИЙСКОЙ АССОЦИАЦИИ АЛЛЕРГОЛОГОВ И КЛИНИЧЕСКИХ ИММУНОЛОГОВ
(СПб РО РААКИ)

МЕДИЦИНСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ

март-апрель

2020, том 22

№ 2

Основан в марте 1999 года

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, академик РАН, директор Санкт-Петербургского НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера, заведующий лабораторией молекулярной иммунологии и серозидемиологии, Санкт-Петербург, Россия

Редакционная коллегия

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

Кашкин Кирилл Павлович – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, заведующий кафедрой иммунологии Российской медицинской академии последипломного образования Минздрава России, Москва, 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, главный научный сотрудник 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

Недоспасов Сергей Артурович – доктор биологических наук, профессор, академик 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, член-корреспондент РАН, научный руководитель 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, научный руководитель 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 Флориды, 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

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

Ответственный секретарь:

Ракитянская Н.В.
E-mail: medimmun@spbraaci.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. 3.

E-mail: mail@mirmed.ru

Тел./факс: (812) 325-25-64.

Подписано в печать 27.03.2020 г. Формат 60 x 90 1/8. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 24,75. Тираж 2000 экз. (1-й завод – 1000 экз.) Заказ № 1032

Напечатано в ООО «АРТЕМИДА».

199178, Санкт-Петербург, 8-я линия В.О., 83, корп. 1, Литер А

Тел.: (812) 950-10-99.

С 2001 года 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.

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

(SPb RAACI)

MEDICAL IMMUNOLOGY/ MEDITSINSKAYA IMMUNOLOGIYA

March-April

2020, volume 22

No. 2

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 full 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

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 researcher, 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 full member, Lomonosov State University, Department of Immunology, chief, Belozersky Institute of Physico-Chemical Biology, Department of Molecular Immunology, Chief, Moscow, Russian Federation

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

Andrei S. Simbirtsev – PhD, MD, Professor, RAS corresponding member, St. Petersburg Institute of Pure Biochemicals, Scientific 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, Scientific 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

Managing Editor:

Natalia Rakitianskaia
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, Malyyi ave., Vasilevsky Island, 26, office 3.

E-mail: mail@mirmed.ru

Phone/fax: (812) 325-25-64.

Passed for printing 27.03.2020. Print format 60 x 90 1/8. Offset printing.

Printed sheets 24.75. Circulation 2000 copies. (1st edition – 1000 copies.)

Print in LLC «ARTEMIDA»

199178, Russian Federation, St. Petersburg, 8 line of Vasilevsky Island, 83/1-A

Phone: (812) 950-10-99

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.

СОДЕРЖАНИЕ

Обзоры

Олейник Е.К., Шибаев М.И., Игнатъев К.С., Олейник В.М., Жулай Г.А.

МИКРООКРУЖЕНИЕ ОПУХОЛИ: ФОРМИРОВАНИЕ ИММУННОГО ПРОФИЛЯ 207

Полозова Э.И., Пузанова Е.В., Сеськина А.А.

РОЛЬ ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ, ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ И ГЕМОСТАТИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ
В ГЕНЕЗЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ 221

Оригинальные статьи

Козырева А.Р., Львова Т.Ю., Маркова К.Л., Симбирцев А.С., Ищенко А.М., Сельков С.А., Соколов Д.И.

ВЛИЯНИЕ ДЕПРИВАЦИИ VEGF НА ОБРАЗОВАНИЕ СОСУДОВ ЭНДОТЕЛИЕМ В ПРИСУТСТВИИ МАКРОФАГОВ 231

Маркова К.Л., Михайлова В.А., Кореньевский А.В., Милютин Ю.П., Родыгина В.В., Александрова Е.П., Марков А.С., Балабас О.А.,
Сельков С.А., Соколов Д.И.

МИКРОВЕЗИКУЛЫ ЕСТЕСТВЕННЫХ КИЛЛЕРОВ ЛИНИИ NK-92 ВЛИЯЮТ НА ФЕНОТИП И ФУНКЦИИ ЭНДОТЕЛИАЛЬНЫХ
КЛЕТОК ЛИНИИ EA.Hy926 249

Тыринова Т.В., Леллина О.Ю., Тихонова М.А., Сахно Л.В., Максимова А.А., Останин А.А., Черных Е.Р.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ГЕНЕРИРУЕМЫХ IN VITRO ДЕНДРИТНЫХ КЛЕТОК С СОДЕРЖАНИЕМ
CD16⁺ КЛЕТОК В ПОПУЛЯЦИИ МОНОЦИТОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ 269

Королевская Л.Б., Сайдакова Е.В., Шмагель Н.Г., Шмагель К.В.

СУБПОПУЛЯЦИОННЫЙ СОСТАВ РЕГУЛЯТОРНЫХ Т-КЛЕТОК ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ
ПАЦИЕНТОВ С ДИСКОРДАНТНЫМ ОТВЕТом НА АНТИРЕТОВИРУСНУЮ ТЕРАПИЮ 281

Бацунов О.К., Арсентьева Н.А., Любимова Н.Е., Эсауленко Е.В., Семенов А.В., Тотолян Арег А.

СОДЕРЖАНИЕ НЕКОТОРЫХ ЦИТОКИНОВ И ХЕМОКИНОВ В КРОВИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ГЕПАТИТОМ В
НА РАННИХ СТАДИЯХ ФИБРОЗА ПЕЧЕНИ 291

Нероев В.В., Зайцева О.В., Балацкая Н.В., Лазутова А.А.

ЛОКАЛЬНАЯ И СИСТЕМНАЯ ПРОДУКЦИЯ 45 ЦИТОКИНОВ ПРИ ОСЛОЖНЕННОЙ ПРОЛИФЕРАТИВНОЙ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ
РЕТИНОПАТИИ 301

Маснавицева Л.Б., Кудяева И.В., Кузнецова Ю.А.

АУТОАНТИТЕЛА КАК МАРКЕРЫ СОСТОЯНИЯ СЕРДЦА У ПАЦИЕНТОВ С ВИБРАЦИОННОЙ БОЛЕЗНЬЮ, ОТЯГОЩЕННОЙ
САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 311

Винник Ю.С., Дунаевская С.С., Антюфреева Д.А.

ЦИРКУЛЯЦИЯ МИКРОЧАСТИЦ ЛИМФОЦИТАРНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ПРИ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ 319

Ширинский В.С., Калиновская Н.Ю., Филатова К.Ю., Ширинский И.В.

КЛИНИЧЕСКАЯ И ИММУНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТАБОЛИЧЕСКОГО ФЕНОТИПА ОСТЕОАРТРИТА 327

Ермоленко Е.И., Кудрявцев И.В., Соловьева О.И., Карасева А.Б., Цапиева А.Н., Кондратенко Ю.Д., Котылева М.П., Серебрякова М.К.,
Шумихина И.А., Суворов А.Н.

ОСОБЕННОСТИ СУБПОПУЛЯЦИОННОГО СОСТАВА РЕГУЛЯТОРНЫХ Т-ЛИМФОЦИТОВ И МИКРОБИОТЫ КИШЕЧНИКА
ПРИ СИНДРОМЕ РАЗДРАЖЕННОГО КИШЕЧНИКА 335

Савченко А.А., Борисов А.Г., Кудрявцев И.В., Мошев А.В.

ЗАВИСИМОСТЬ ФЕНОТИПА И ХЕМИЛЮМИНЕСЦЕНТНОЙ АКТИВНОСТИ МОНОЦИТОВ ОТ КОЛИЧЕСТВА Т-РЕГУЛЯТОРНЫХ
КЛЕТОК У БОЛЬНЫХ РАКОМ ПОЧКИ 347

Шуклина М.А., Степанова Л.А., Ковалева А.А., Коротков А.В., Шалджян А.А., Зайцева М.В., Елецкая Е.И., Цыбалова Л.М.

ИНТРАНАЗАЛЬНАЯ ИММУНИЗАЦИЯ РЕКОМБИНАНТНЫМ БЕЛКОМ НА ОСНОВЕ M2e-ПЕПТИДА И ФРАГМЕНТА ВТОРОЙ
СУБЪЕДИНИЦЫ ГЕМАГГЛЮТИНИНА ВИРУСОВ ГРИППА А ИНДУЦИРУЕТ КРОСС-ПРОТЕКТИВНЫЙ ГУМОРАЛЬНЫЙ
И Т-КЛЕТОЧНЫЙ ОТВЕТ У МЫШЕЙ 357

Бауэр Т.В., Трегубчик Т.В., Щелкунов С.Н., Максютков Р.А., Гаврилова Е.В.

ПОЛУЧЕНИЕ ВИРУСА ОСПОВАКЦИНЫ С ПОВЫШЕННОЙ ПРОДУКЦИЕЙ ВНЕКЛЕТОЧНЫХ ОБОЛОЧЕЧНЫХ ВИРИОНОВ
И НАПРАВЛЯЮЩИМ СИНТЕЗОМ GM-CSF КАК ПЕРСПЕКТИВНОЙ ОСНОВЫ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ПРОТИВООПУХОЛЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ 371

Случай из практики

Кувшинова Е.В., Куртасова Л.М., Борисов А.Г., Шмидт А.Р., Герасимова Т.А.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ПЕРВИЧНОГО ИММУНОДЕФИЦИТНОГО СОСТОЯНИЯ: X-СЦЕПЛЕННАЯ АГАММАГЛОБУЛИНЕМИЯ 379

Марченко В.Н., Бручкус Е.А., Лебедева А.А., Давыдов Д.А., Шапорова Н.П., Дудина О.В., Смульская О.А., Зинакова М.К.

КОМОРИДНЫЙ ПАЦИЕНТ С ЭОЗИНОФИЛЬНЫМ ГРАНУЛЕМАТОЗОМ С ПОЛИАНГИТОМ: ВСЕГДА ЛИ ОДНОЗНАЧНА
ИММУНОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА 383

Юбилей

Правила для авторов 395

Авторский указатель 398

Предметный указатель 398

CONTENTS

Reviews

Oleinik E.K., Shibaev M.I., Ignatiev K.S., Oleinik V.M., Zhulai G.A.

TUMOR MICROENVIRONMENT: THE FORMATION OF THE IMMUNE PROFILE 207

Polozova E.I., Puzanova E.V., Seskina A.A.

ROLE OF IMMUNOLOGICAL DISORDERS, ENDOTHELIAL DYSFUNCTION AND HEMOSTATIC DISORDERS IN THE GENESIS OF ARTERIAL HYPERTENSION IN THE METABOLIC SYNDROME 221

Original articles

Kozyreva A.R., Lvova T.Yu., Markova K.L., Simbirtsev A.S., Ischenko A.M., Selkov S.A., Sokolov D.I.

INFLUENCE OF VEGF DEPRIVATION UPON VASCULAR FORMATION BY ENDOTHELIUM IN THE PRESENCE OF MACROPHAGES 231

Markova K.L., Mikhailova V.A., Korenevsky A.V., Milyutina Yu.P., Rodygina V.V., Aleksandrova E.P., Markov A.S., Balabas O.A., Selkov S.A., Sokolov D.I.

MICROVESICLES PRODUCED BY NATURAL KILLER CELLS OF THE NK-92 CELL LINE AFFECT THE PHENOTYPE AND FUNCTIONS OF ENDOTHELIAL CELLS OF THE EA.Hy926 CELL LINE 249

Tyrinova T.V., Leplina O.Yu., Tikhonova M.A., Sakhno L.V., Maximova A.A., Ostanin A.A., Chernykh E.R.

RELATIONSHIP BETWEEN THE FUNCTIONAL ACTIVITY OF IN VITRO GENERATED MONOCYTE-DERIVED DENDRITIC CELLS AND THE PRESENCE OF CD16⁺ CELLS AMONG PERIPHERAL BLOOD MONOCYTES 269

Korolevskaya L.B., Saidakova E.V., Shmagel N.G., Shmagel K.V.

REGULATORY T CELL SUBSETS IN PERIPHERAL BLOOD OF HIV-INFECTED PATIENTS WITH DISCORDANT RESPONSE TO ANTIRETROVIRAL THERAPY 281

Batsunov O.K., Arsentieva N.A., Lyubimova N.E., Esaulenko E.V., Semenov A.V., Totolyan Areg A.

CONTENT OF CERTAIN CYTOKINES AND CHEMOKINES IN BLOOD OF PATIENTS WITH CHRONIC HEPATITIS B IN THE EARLY STAGES OF LIVER FIBROSIS 291

Neroev V.V., Zaytseva O.V., Balatskaya N.V., Lazutova A.A.

LOCAL AND SYSTEMIC PRODUCTION OF 45 CYTOKINES IN COMPLICATED PROLIFERATIVE DIABETIC RETINOPATHY 301

Masnavieva L.B., Kudaeva I.V., Kuznetsova Yu.A.

AUTOANTIBODY AS MARKERS OF THE HEART STATE IN PATIENTS WITH VIBRATION DISEASE BURDENED DIABETES MELLITUS 311

Vinnik Yu.S., Dunayevskaya S.S., Antyufriyeva D.A.

CIRCULATION OF MICROPARTICLES OF LYMPHOCYTIC ORIGIN AT CRITICAL ISCHEMIA OF THE LOWER EXTREMITIES 319

Shirinsky V.S., Kalinovskaya N.Yu., Filatova K.Yu., Shirinsky I.V.

CLINICAL AND IMMUNOLOGICAL FEATURES OF METABOLIC PHENOTYPE OF OSTEOARTHRITIS 327

Ermolenko E.I., Kudryavtsev I.V., Solovyova O.I., Karaseva A.B., Tsapleva A.N., Kondratenko Yu.D., Kotyleva M.P., Serebryakova M.K.,

Shumikhina I.A., Suvorov A.N.

PROFILE OF SUBPOPULATION COMPOSITION OF REGULATORY T LYMPHOCYTES AND INTESTINAL MICROBIOTA IN PATIENTS WITH IRRITABLE BOWEL SYNDROME 335

Savchenko A.A., Borisov A.G., Kudryavtsev I.V., Moshev A.V.

DEPENDENCE OF PHENOTYPE AND CHEMILUMINESCENT ACTIVITY OF MONOCYTES ON THE T REGULATORY CELLS CONTENT IN PATIENTS WITH KIDNEY CANCER 347

Shuklina M.A., Stepanova L.A., Kovaleva A.A., Korotkov A.V., Shaldzhyan A.A., Zaitseva M.V., Eletskaia E.I., Tsybalova L.M.

INTRANASAL IMMUNIZATION WITH A RECOMBINANT PROTEIN BASED ON THE M2e PEPTIDE AND SECOND SUBUNIT OF INFLUENZA A VIRAL HEMAGGLUTININ FRAGMENT INDUCES A CROSS-PROTECTIVE HUMORAL AND T CELL RESPONSE IN MICE 357

Bauer T.V., Tregubchak T.V., Shchelkunov S.N., Maksyutov R.A., Gavrilova E.V.

OBTAINING VACCINIA VIRUS WITH INCREASED PRODUCTION OF EXTRACELLULAR ENVELOPED VIRIONS AND DIRECTING GM-CSF SYNTHESIS AS A PROMISING BASIS FOR DEVELOPMENT OF ANTITUMOR DRUG 371

Clinical case

Kuvshchina E.V., Kurtasova L.M., Borisov A.G., Schmidt A.R., Gerasimova T.A.

CLINICAL CASE OF PRIMARY IMMUNODEFICIENCY: X-LINKED AGAMMAGLOBULINEMIA 379

Marchenko V.N., Bruchkus E.A., Lebedeva A.A., Davydov D.A., Shapороva N.L., Dudina O.V., Smulskaya O.A., Zinakova M.K.

EOSINOPHILIC GRANULOMATOSIS WITH POLYANGIITIS IN COMORBID PATIENT: IS THE IMMUNOLOGICAL DIAGNOSTICS ALWAYS UNAMBIGUOUS 383

Anniversary 393

Instructions to Authors 395

Author index 398

Subject index 398