

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

# МЕДИЦИНСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ

июль-август

**2022, том 24**

**№ 4**

---

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

**Тотоян Арег Артемович** – доктор медицинских наук, профессор, академик 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 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

**Караулов Александр Викторович** – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, заведующий кафедрой клинической иммунологии и аллергологии, Москва, 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

**Ответственный секретарь:**

Ракитянская Н.В.

E-mail: medimmun@spbraaci.ru

**Редактор перевода:**

д.м.н. Чухловин А.Б.

**Редактор электронной версии:**

Ерофеева В.С.

**Редакция:** тел./факс (812) 233-08-58

**Адрес для корреспонденции:**

197101, Санкт-Петербург, а/я 130.

**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 04.07.2022 г. Формат 60 x 90 1/8. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 26,5. Тираж 2000 экз. (1-й завод – 1000 экз.) Заказ № 034

Напечатано в ООО «АРТЕМИДА».

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

Тел.: (812) 950-10-99.

**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 «Шарите», руководитель отделения ревматологии и клинической иммунологии, Берлин, Германия

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

**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 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

July-August

**2022, volume 24**

**No. 4**

---

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

**Alexander V. Karaulov** – PhD, MD, Professor, RAS full member, I. Sechenov First Moscow State Medical University, Department of Clinical Immunology and Allergology, Chief, Moscow, Russia

**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

### Managing Editor:

Natalia Rakitianskaia  
E-mail: medimmun@spbraaci.ru

### Translation editor:

Alexey B. Chukhlov, PhD, MD

### Online version editorial manager:

Erofeeva V.S.

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

### Address for correspondence:

197101, St. Petersburg, P.O. Box 130.

**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 04.07.2022. Print format 60 x 90 1/8. Offset printing.

Printed sheets 26.5. Circulation 2000 copies. (1<sup>st</sup> edition – 1000 copies.)

Print in LLC «ARTEMIDA»

199178, Russian Federation, St. Petersburg, 8 line of Vasilievsky 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 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, 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

## СОДЕРЖАНИЕ

### Обзоры

Саидов М.З.

**АУТОФАГИЯ, АПОПТОЗ, НЕКРОПТОЗ, ПИРОПТОЗ И НЕТОЗ В ПАТОГЕНЕЗЕ ИММУНОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ РЕВМАТИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ** ..... 659

Уразов С.П., Чернов А.Н., Черкас А.В., Бойков А.В., Глотов О.С., Апалько С.В., Сушенцева Н.Н., Полковникова И.А., Смирнов В.В., Щербак С.Г.

**СЕКРЕТОРНАЯ ФОСФОЛИПАЗА A2: БИОМАРКЕР ВОСПАЛЕНИЯ АУТОИММУННЫХ, БАКТЕРИАЛЬНЫХ И ВИРУСНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ** ..... 705

### Оригинальные статьи

Давуд Али А., Ясим Б.И., Рияд-аль-Джалили О.

**ИДЕНТИФИКАЦИЯ МУТАЦИЙ ПОВЕРХНОСТНОГО ГЛИКОПРОТЕИНА SARS-CoV-2 В ШТАММАХ, ИЗОЛИРОВАННЫХ В ИРАКЕ** .... 729

Клюева С.Н., Кравцов А.Л., Бугоркова С.А.

**МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛЕТОК КРОВИ У РЕКОНВАЛЕСЦЕНТОВ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО COVID-19** ..... 741

Татаркова Е.А., Тугуз А.Р., Шумилов Д.С., Муженя Д.В., Руденко К.А., Смольков И.В.

**SNP ГЕНОВ МЕДИАТОРОВ ИММУННОГО ОТВЕТА И ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТЬ К РАЗВИТИЮ СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ** ..... 751

Глушков А.Н., Поленок Е.Г., Гордеева Л.А., Мун С.А., Костянко М.В., Антонов А.В., Вержбицкая Н.Е., Воронина Е.Н., Колпинский Г.И.

**ИММУНОЛОГИЧЕСКИЙ ДИСБАЛАНС, ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПОЛИМОРФИЗМ ФЕРМЕНТОВ БИОТРАНСФОРМАЦИИ И РЕЦЕПТОРЫ СТЕРОИДНЫХ ГОРМОНОВ В ОПУХОЛИ У БОЛЬНЫХ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ** ..... 765

Тырнова Е.В., Алешина Г.М., Янов Ю.К.

**ОЦЕНКА ЭКСПРЕССИИ ГЕНА  $\beta$ -ДЕФЕНСИН-3 ЧЕЛОВЕКА В СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКЕ ЛОР-ОРГАНОВ** ..... 779

Лев И.В., Азарков Н.М.

**ИНТЕРЛЕЙКИНЫ СЛЕЗНОЙ ЖИДКОСТИ И ДИАБЕТИЧЕСКАЯ РЕТИНОПАТИЯ** ..... 793

Барило А.А., Смирнова С.В.

**РОЛЬ АЛЛЕРГИИ В РАЗВИТИИ ОЧАГОВОЙ АЛОПЕЦИИ** ..... 799

Генкель В.В., Долгушин И.И., Батурина И.Л., Савочкина А.Ю., Никушкина К.В., Минасова А.А., Пыхова Л.Р., Кузнецова А.С., Шапошник И.И.

**ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ СЫВОРОТОЧНОЙ КОНЦЕНТРАЦИЕЙ HMGB1 И СУБПОПУЛЯЦИОННЫМ СОСТАВОМ ЦИРКУЛИРУЮЩИХ МОНОЦИТОВ У ПАЦИЕНТОВ С СУБКЛИНИЧЕСКИМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ** ..... 807

Новиков П.С., Черевко Н.А., Климов В.В., Кондаков С.Э., Розенштейн М.Ю., Розенштейн А.З., Мотлохова Е.А., Загрешенко Д.С.

**ВЛИЯНИЕ РАЦИОНА ПИТАНИЯ НА РЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ, КОНЦЕНТРАЦИЮ ЦИТОКИНОВ И РАЗВИТИЕ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ У ЛИЦ С ПОВЫШЕННЫМ ИНДЕКСОМ МАССЫ ТЕЛА** ..... 821

### Краткие сообщения

Азарков Н.М., Макконен К.Ф., Титов А.А., Бельчикова Д.Н., Колпина Л.В.

**ИММУННЫЙ ПЛЕЙОТРОПНЫЙ ЭФФЕКТ ТЕЛМИСАРТАНА ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ** ..... 831

Годовалов А.П., Асташина Н.Б., Бажин А.А., Дрокина Т.А.

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ: АКРИЛОВОЙ ПЛАСТМАССЫ И КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ СТЕКЛОВОЛОКНА НА ПРОДУКЦИЮ ЦИТОКИНОВ** ..... 837

Шаравьева И.Л., Гейн С.В.

**ВЛИЯНИЕ ОСТРОГО ХОЛОДОВОГО СТРЕССА НА СЕКРЕЦИЮ IL-2, IL-4, IFN $\gamma$ , IL-12 СПЛЕНОЦИТАМИ МЫШИ *IN VIVO*** ..... 843

Малышева И.Е., Топчиева Л.В., Тихонович Э.Л.

**ИССЛЕДОВАНИЕ АССОЦИИАЦИИ ПОЛИМОРФИЗМА Arg753Gln (rs574308) ГЕНА TOLL-ПОДОБНОГО РЕЦЕПТОРА 2 (TLR2) С РИСКОМ РАЗВИТИЯ САРКОИДОЗА ЛЕГКИХ (НА ПРИМЕРЕ ЖИТЕЛЕЙ КАРЕЛИИ)** ..... 849

Демченко Е.Н., Гаврилова Е.Д., Гойман Е.В., Вольский Н.Н., Колесникова О.П., Козлов В.А.

**ВНЕКЛЕТОЧНАЯ ДНК В КРОВИ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ *IN VIVO*** ..... 853

**Правила для авторов** ..... 861

**Авторский указатель** ..... 864

**Предметный указатель** ..... 864

## CONTENTS

### Reviews

Saidov M.Z.

**AUTOPHAGY, APOPTOSIS, NECROPTOSIS, PYROPTOSIS AND NETOSIS IN PATHOGENESIS OF IMMUNE-INFLAMMATORY RHEUMATIC DISEASES** ..... 659

Urazov S.P., Chernov A.N., Cherkas A.V., Boikov A.V., Glotov O.S., Apalko S.V., Sushentseva N.N., Polkovnikova I.A., Smirnov V.V., Shcherbak S.G.

**SECRETORY PHOSPHOLIPASE A2: A BIOMARKER OF INFLAMMATION IN AUTOIMMUNE, BACTERIAL AND VIRAL DISEASES** ..... 705

### Original articles

Ali Adel Dawood, Bassam Ismael Jasim, Omar Riadh Al-Jalily

**IDENTIFICATION OF SURFACE GLYCOPROTEIN MUTATIONS OF SARS-CoV-2 IN ISOLATED STRAINS FROM IRAQ** ..... 729

Klyueva S.N., Kravtsov A.L., Bugorkova S.A.

**MORPHOFUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF BLOOD CELLS IN RECONVALESCENTS AFTER SUFFERING COVID-19** ..... 741

Tatarkova E.A., Tuguz A.R., Shumilov D.S., Muzhenya D.V., Rudenko K.A., Smolkov I.V.

**SNP GENES OF IMMUNE RESPONSE MEDIATORS AND PREDISPOSITION TO DEVELOPMENT OF SOCIALLY SIGNIFICANT DISEASES** ..... 751

Glushkov A.N., Polenok E.G., Gordeeva L.A., Mun S.A., Kostyanko M.V., Antonov A.V., Verzhbitskaya N.E., Voronina E.N., Kolpinskiy G.I.

**IMMUNOLOGICAL IMBALANCE, GENE POLYMORPHISM OF BIOTRANSFORMATION ENZYMES, AND STEROID HORMONE RECEPTORS IN TUMORS IN BREAST CANCER PATIENTS** ..... 765

Tyrnova E.V., Aleshina G.M., Yanov Yu.K.

**HUMAN  $\beta$ -DEFENSIN-3 GENE EXPRESSION IN MUCOSA OF ORL ORGANS** ..... 779

Lev I.V., Agarkov N.M.

**INTERLEUKINS IN LACRIMAL FLUID AND DIABETIC RETINOPATHY** ..... 793

Barilo A.A., Smirnova S.V.

**ROLE OF ALLERGY IN THE DEVELOPMENT OF ALOPECIA AREATA** ..... 799

Genkel V.V., Dolgushin I.I., Baturina I.L., Savochkina A.Yu., Nikushkina K.V., Minasova A.A., Pykhova L.R., Kuznetsova A.S., Shaposhnik I.I.

**RELATIONSHIPS BETWEEN SERUM HMGB1 CONCENTRATION AND SUBPOPULATION COMPOSITION OF CIRCULATING MONOCYTES IN PATIENTS WITH SUBCLINICAL ATHEROSCLEROSIS** ..... 807

Novikov P.S., Cherevko N.A., Klimov V.V., Kondakov S.E., Rozenshteyn M.Yu., Rozenshteyn A.Z., Motlokhova E.A., Zagreshenko D.S.

**EFFECTS OF DIET ON BLOOD RHEOLOGICAL INDICES, CYTOKINE CONCENTRATIONS, AND EMERGENCE OF METABOLIC DISORDERS IN THE PERSONS WITH INCREASED BODY MASS INDEX** ..... 821

### Short communications

Agarkov N.M., Makkonen K.F., Titov A.A., Belchikova D.N., Kolpina L.V.

**IMMUNE PLEIOTROPIC EFFECT OF TELMISARTAN IN ARTERIAL HYPERTENSION** ..... 831

Godovalov A.P., Astashina N.B., Bazhin A.A., Drokina T.A.

**EXPERIMENTAL EVALUATION OF POLYMER CONSTRUCTION MATERIALS: EFFECTS OF ACRYLIC RESIN AND A FIBERGLASS-BASED COMPOSITE UPON CYTOKINE PRODUCTION** ..... 837

Sharavyeva I.L., Gein S.V.

**INFLUENCE OF ACUTE COLD STRESS ON THE SECRETION OF IL-2, IL-4, IFN $\gamma$ , IL-12 IN VIVO BY MOUSE SPLENOCYTES** ..... 843

Malysheva I.E., Topchieva L.V., Tikhonovich E.L.

**ASSOCIATION BETWEEN Arg753Gln (rs574308) POLYMORPHISM OF THE TOLL-LIKE RECEPTOR 2 (TLR2) GENE AND THE RISK OF PULMONARY SARCOIDOSIS AMONG THE RESIDENTS OF KARELIA** ..... 849

Demchenko E.N., Gavrilova E.D., Goiman E.V., Volsky N.N., Kolesnikova O.P., Kozlov V.A.

**EXTRACELLULAR DNA IN BLOOD: AN INDEX OF IN VIVO INFLAMMATORY RESPONSE** ..... 853

**Instructions to Authors** ..... 861

**Author index** ..... 864

**Subject index** ..... 864