

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

# МЕДИЦИНСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ

сентябрь-октябрь

**2020, том 22**

**№ 5**

---

Основан в марте 1999 года

## Главный редактор

**Фрейдли Ириана 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

**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 30.09.2020 г. Формат 60 x 90 1/8. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 26. Тираж 2000 экз. (1-й завод – 1000 экз.) Заказ № 1097

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, 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

**Михалец 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

**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

September-October

**2020, volume 22**

**No. 5**

---

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

### 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 30.09.2020. Print format 60 x 90 1/8. Offset printing.

Printed sheets 26. 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

Бозрова С.В., Друцкая М.С., Недоспасов С.А.

ЛЕКАРСТВА ПРОТИВ COVID-19: ОТ МИФОВ К РЕАЛИЯМ И НАДЕЖДАМ..... 827

### Оригинальные статьи

Блинова Е.А., Колерова А.В., Балясников В.Е., Козлов В.А.

ПОДДЕРЖАНИЕ CD4<sup>+</sup> ЦЕНТРАЛЬНЫХ И ЭФФЕКТОРНЫХ КЛЕТОК ПАМЯТИ В НОРМЕ И В МОДЕЛИ ВОСПАЛЕНИЯ *IN VITRO*..... 837

Абрамова Т.Я., Блинова Е.А., Гришина Л.В., Чумасова О.А., Сулутьян А.Э., Сизиков А.Э., Козлов В.А.

ИССЛЕДОВАНИЕ НЕАВТОНОМНЫХ ЭФФЕКТОВ АПОПТОЗА В ПРОЦЕССЕ ИНИЦИАЦИИ АПОПТОТИЧЕСКОЙ ГИБЕЛИ  
КЛЕТОК *IN VITRO* У ЗДОРОВЫХ ЛЮДЕЙ И ПАЦИЕНТОВ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ ..... 847

Бердюгина О.В.

СУЩЕСТВУЕТ ЛИ ЗАВИСИМОСТЬ ЭКСПРЕССИИ ИНТЕГРИНОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ ИММУННЫМИ КЛЕТКАМИ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ  
КРОВИ БОЛЬНОГО ОТ ДЛИТЕЛЬНОСТИ СУЩЕСТВОВАНИЯ ТУБЕРКУЛЕМЫ ЛЕГКОГО?..... 867

Шолан Р.Ф.

НЕЙРОИММУННЫЕ МЕЖКЛЕТОЧНЫЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ В МОЧЕВОМ ПУЗЫРЕ ПРИ ИНТЕРСТИЦИАЛЬНОМ ЦИСТИТЕ/СИНДРОМЕ  
БОЛЕЗНЕННОГО МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ..... 879

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

ВЗАИМОСВЯЗЬ ФЕНОТИПА И МЕТАБОЛИЗМА НЕЙТРОФИЛОВ КРОВИ У БОЛЬНЫХ РАКОМ ПОЧКИ..... 887

Смирнова О.В., Цуканов В.В., Синяков А.А., Москаленко О.Л., Елманова Н.Г., Овчаренко Е.С.

ОСОБЕННОСТИ ХАРАКТЕРА КОРРЕЛЯЦИОННЫХ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ –  
АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ И ИММУННОЙ РЕГУЛЯЦИИ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ АТРОФИЧЕСКИМ ГАСТРИТОМ И РАКОМ ЖЕЛУДКА ..... 897

Терещенко С.Ю., Смольникова М.В., Каспаров Э.В., Шахтштейн Е.В., Малинчик М.А., Коноплева О.С., Смирнова С.В.

РОЛЬ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОЛИМОРФИЗМА IL13 В РАЗВИТИИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ У ДЕТЕЙ ..... 907

Супрун Е.Н., Наговицына Е.Б., Кудерова Н.И., Супрун С.В., Лебедько О.А.

НЕКОТОРЫЕ АССОЦИИАЦИИ ПОЛИМОРФИЗМОВ ГЕНОВ Toll-ПОДОБНЫХ РЕЦЕПТОРОВ И ИХ КЛИНИКО-ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ  
ПРОЯВЛЕНИЯ ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ У ДЕТЕЙ..... 915

Смольникова М.В., Барило А.А., Малинчик М.А., Смирнова С.В.

ПОИСК ГЕНЕТИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ К ПСОРИАЗУ И ПСОРИАТИЧЕСКОМУ АРТРИТУ ..... 925

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

КОМБИНИРОВАННАЯ ТЕРАПИЯ БОЛЬНЫХ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ ФЕНОТИПОМ ОСТЕОАРТРИТА: ПОИСКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ..... 933

Нероев В.В., Балацкая Н.В., Новикова А.Ю., Рябина М.В., Илюхин П.А.

ИЗВЕСТНЫЕ И МАЛОИЗУЧЕННЫЕ ГЕМОПОЭТИЧЕСКИЕ И ВАЗОАКТИВНЫЕ ФАКТОРЫ РОСТА ПРИ КАПИЛЛЯРНОЙ  
ГЕАНГИОМЕ СЕТЧАТКИ..... 943

Золотых В.Г., Гвоздецкий А.Н., Ким А.А., Лапин С.В., Михайлова Л.Р., Старовойтова Е.М., Федоткина Т.В., Чурилов Л.П., Шенфельд И., Яблонский П.К.

ВЛИЯНИЕ СИЛИКОНОВОЙ МАММОПЛАСТИКИ НА ИММУНОЭНДОКРИННЫЙ СТАТУС ЖЕНЩИН-РЕЦИПИЕНТОК ..... 957

Пичугова С.В., Рыбина И.В., Бейкин Я.Б.

ДИНАМИКА УРОВНЯ АНТИСПЕРМАЛЬНЫХ АНТИТЕЛ У ПОДРОСТКОВ С ЛЕВОСТОРОННИМ ВАРИКОЦЕЛЕ..... 969

Бочкова М.С., Тимганова В.П., Храмов П.В., Ужвий С.В., Шардина К.Ю., Нечаев А.И., Раев М.Б., Заморина С.А.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ НАНОЧАСТИЦ ОКСИДА ГРАФЕНА НА ЛЮМИНОЛ-ЗАВИСИМУЮ ХЕМИЛЮМИНЕСЦЕНЦИЮ ЛЕЙКОЦИТОВ ЧЕЛОВЕКА .... 977

### Краткие сообщения

Железко В.В., Новикова И.А.

ПАРАМЕТРЫ НЕТОЗА У ПАЦИЕНТОВ С СИСТЕМНОЙ КРАСНОЙ ВОЛЧАНКОЙ ..... 987

Лазарева Н.М., Баранова О.П., Кудрявцев И.В., Арсентьева Н.А., Любимова Н.Е., Сесь Т.П., Илькович М.М., Тотолян Арег А.

ОСОБЕННОСТИ ЦИТОКИНОВОГО ПРОФИЛЯ ПРИ САРКОИДОЗЕ ..... 993

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

ВЗАИМОСВЯЗЬ ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ, ГИПОКСИИ И ВОСПАЛЕНИЯ ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ  
И МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ ..... 1003

Мироманов А.М., Забелло Т.В., Мироманова Н.А.

ВЛИЯНИЕ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНОВ IL4-589C>T, FCGR2A-166His>Arg, DEFB1-20G>A, DEFB1-52G>A НА СОДЕРЖАНИЕ  
TNFα, IL-1β, IL-4 И IL-10 У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНЫМ ОСТЕОАРТРОЗОМ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ..... 1009

### Иммунологические методы

Пономаренко Д.Г., Ракитина Е.Л., Костюченко М.В., Логвиненко О.В., Рязанова А.Г., Аксенова Л.Ю., Буравцева Н.П., Тюменцева И.С.,

Курчева С.А., Куличенко А.Н.

ПРИМЕНЕНИЕ CAST-ТЕСТА ДЛЯ ОЦЕНКИ У ЛЮДЕЙ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕАКТИВНОСТИ К ВОЗБУДИТЕЛЮ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ..... 1017

Правила для авторов ..... 1025

Авторский указатель ..... 1028

Предметный указатель ..... 1028

## CONTENTS

### Reviews

Bozrova S.V., Drutskaya M.S., Nedospasov S.A.

COVID-19 THERAPY: FROM MYTHS TO REALITY AND HOPES .....	827
---	-----

### Original articles

Blinova E.A., Kolerova A.V., Kolerova A.V., Kozlov V.A.

IN VITRO MAINTAINING OF CD4 <sup>+</sup> CENTRAL AND EFFECTOR MEMORY CELLS IN NORMAL AND INFLAMMATORY CONDITIONS .....	837
--	-----

Abramova T.Ya., Blinova E.A., Grishina L.V., Chumasova O.A., Sulutyan A.E., Sizikov A.E., Kozlov V.A.

STUDIES OF NON-AUTONOMOUS EFFECTS OF APOPTOSIS IN THE COURSE OF IN VITRO APOPTOTIC CELL DEATH INITIATION IN HEALTHY PERSONS AND PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS .....	847
--	-----

Berdyugina O.V.

IS THERE A DEPENDENCE BETWEEN EXPRESSION OF INTEGRIN RECEPTORS BY PERIPHERAL BLOOD IMMUNE CELLS AND DURATION OF TUBERCULOUS GRANULOMA EXISTENCE IN THE PATIENTS? .....	867
--	-----

Sholan R.F.

RELATIONSHIPS BETWEEN URINARY NEURAL AND IMMUNE FACTORS IN THE PATIENTS WITH INTERSTITIAL CYSTITIS/ BLADDER PAINFUL SYNDROME .....	879
--	-----

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

HYPEREXPRESSION OF TOLL-LIKE RECEPTOR 2 AND TOLL-LIKE RECEPTOR 4 IN PATIENTS WITH ISCHEMIC STROKE IN ACUTE PERIOD OF THE DISEASE .....	887
--	-----

Smirnova O.V., Tsukanov V.V., Sinyakov A.A., Moskalenko O.L., Elmanova N.G., Ovcharenko E.S.

TYPICAL RELATIONSHIPS BETWEEN THE INDEXES OF LIPID PEROXIDATION/ANTIOXIDANT PROTECTION AND IMMUNE REGULATION IN THE PATIENTS WITH CHRONIC ATROPHIC GASTRITIS AND STOMACH CANCER .....	897
---	-----

Tereshchenko S.Yu., Smolnikova M.V., Kasparov E.V., Shakhshneider E.V., Malinchik M.A., Konopleva O.S., Smirnova S.V.

ROLE OF IL13 GENE POLYMORPHISM IN DEVELOPMENT OF BRONCHIAL ASTHMA IN CHILDREN .....	907
---	-----

Suprun E.N., Nagovitsyna E.B., Kuderova N.I., Suprun S.V., Lebed'ko O.A.

SOME GROUPS OF TOLL-LIKE RECEPTOR GENE POLYMORPHISMS AND THEIR CLINICAL AND PATHOGENETIC MANIFESTATIONS IN CHILDREN WITH BRONCHIAL ASTHMA .....	915
---	-----

Smolnikova M.V., Barilo A.A., Malinchik M.A., Smirnova S.V.

SEARCH FOR GENETIC MARKERS OF PREDISPOSITION TO PSORIASIS AND PSORIATIC ARTHRITIS .....	925
---	-----

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

COMBINATION TREATMENT OF PATIENTS WITH METABOLIC PHENOTYPE OF OSTEOARTHRITIS: AN EXPLORATORY STUDY .....	933
--	-----

Neroev V.V., Balatskaya N.V., Novikova A.Yu., Ryabina M.V., Ilyukhin P.A.

PROVEN AND LESS STUDIED HEMATOPOIETIC AND VASOACTIVE GROWTH FACTORS IN RETINAL CAPILLARY HEMANGIOMA .....	943
---	-----

Zolotykh V.G., Gvozdetzky A.N., Kim A.Ya., Lapin S.V., Mikhailova L.R., Starovoitova E.M., Fedotkina T.V., Churilov L.P., Shoenfeld Y., Yablonsky P.K.

INFLUENCE OF SILICONE MAMMOPLASTY ON THE IMMUNOENDOCRINE STATUS OF FEMALE RECIPIENTS .....	957
--	-----

Pichugova S.V., Rybina I.V., Beikin Ya.B.

DYNAMICS OF SPERM ANTIBODY LEVELS IN ADOLESCENTS WITH LEFT-SIDED VARICOCELE .....	969
---	-----

Bochkova M.S., Timanova V.P., Khramtsov P.V., Uzhviyuk S.V., Shardinina K.Yu., Nechaev A.I., Raev M.B., Zamorina S.A.

STUDY OF THE GRAPHENE OXIDE NANOPARTICLES EFFECT ON LUMINOL-DEPENDENT CHEMILUMINESCENCE OF HUMAN LEUKOCYTES .....	977
---	-----

### Short communications

Zhelezko V.V., Novikova I.A.

NETOSIS IN PATIENTS WITH SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS .....	987
---	-----

Lazareva N.M., Baranova O.P., Kudryavtsev I.V., Arsentieva N.A., Liubimova N.E., Ses' T.P., Ilkovich M.M., Totolian Areg A.

FEATURES OF CYTOKINE PROFILE IN PATIENTS WITH SARCOIDOSIS .....	993
---	-----

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

RELATIONSHIP BETWEEN IMMUNOLOGICAL ALTERATIONS, HYPOXIA AND INFLAMMATION IN ARTERIAL HYPERTENSION COMBINED WITH METABOLIC SYNDROME .....	1003
--	------

Miromanov A.M., Zabello T.V., Miromanova N.A.

EFFECT OF IL4-589C>T, FCGR2A-166His>Arg, DEFB1-20G>A, DEFB1-52G>A GENE POLYMORPHISMS ON TNF $\alpha$ , IL-1 $\beta$ , IL-4, AND IL-10 CONTENTS IN THE PATIENTS WITH PRIMARY HIP OSTEOARTHRITIS .....	1009
--	------

### Immunological methods

Ponomarenko D.G., Rakitina E.L., Kostyuchenko M.V., Logvinenko O.V., Ryazanova A.G., Akseanova L.Yu., Buravtseva N.P., Tyumentseva I.S., Kurcheva S.A., Kulichenko A.N.

USING CAST-TEST TO INVESTIGATE HUMAN SPECIFIC HYPERSENSITIVITY TO THE ANTHRAX PATHOGEN .....	1017
--	------

Instructions to Authors .....	1025
-------------------------------	------

Author index .....	1028
--------------------	------

Subject index .....	1028
---------------------	------