

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

# МЕДИЦИНСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ

сентябрь-октябрь

**2021, том 23**

**№ 5**

---

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 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

**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@spbiraaci.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 18.10.2021 г. Формат 60 x 90 1/8. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 25,25. Тираж 2000 экз. (1-й завод – 1000 экз.) Заказ № 145

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 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

**Михалеk 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

*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

**2021, volume 23**

**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. Chukhlovin, 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, Malyi ave., Vasilevsky Island, 26, office 3.

E-mail: mail@mirmed.ru

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

Passed for printing 18.10.2021. Print format 60 x 90 1/8. Offset printing.

Printed sheets 25,25. 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

Артеменков А.А.

**ВОЗРАСТ-ЗАВИСИМАЯ ДИСРЕГУЛЯЦИЯ ИММУННОГО ОТВЕТА У ЧЕЛОВЕКА** ..... 1005

Благогов А.В., Букаева А.А., Макаров В.В., Бочкаева З.В.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ РНК-ВАКЦИН: ЧТО ИЗВЕСТНО НА СЕГОДНЯШНИЙ ДЕНЬ** ..... 1017

Зурочка А.В., Зурочка В.А., Добрынина М.А., Гриценко В.А.

**ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРАНУЛОЦИТАРНО-МАКРОФАГАЛЬНОГО КОЛОНИЕСТИМУЛИРУЮЩЕГО ФАКТОРА И СИНТЕТИЧЕСКИХ ПЕПТИДОВ ЕГО АКТИВНОГО ЦЕНТРА** ..... 1031

Антонов И.И., Мудров В.П., Нелюбин В.Н., Мураев А.А., Иванов С.Ю.

**СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИММУНОТРОПНОЙ ТЕРАПИИ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА** ..... 1055

### Оригинальные статьи

Ма И, Федоров А.В., Кондратов К.А., Князева А.А., Васютина М.Л., Головкин А.С.

**ОРГАНСПЕЦИФИЧНАЯ ЭКСПРЕССИЯ ГЕНОВ ВОСПАЛЕНИЯ В ОТВЕТ НА ВВЕДЕНИЕ ЛИПОПОЛИСАХАРИДА РЫБАМ DANIO RERIO** ..... 1069

Сорожкина Е.С., Кричевская Г.И., Балацкая Н.В., Куликова И.Г., Андрияшин А.Е., Давыдова Г.А., Лисицына Т.А.

**ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМНОЙ ПРОДУКЦИИ ЦИТОКИНОВ ПРИ БОЛЕЗНИ БЕХЧЕТА, ПРОТЕКАЮЩЕЙ В АССОЦИИ С УВЕИТОМ И БЕЗ ГЛАЗНЫХ ПОРАЖЕНИЙ** ..... 1079

Борщев Ю.Ю., Буровенко И.Ю., Карасева А.Б., Минасян С.М., Процак Е.С., Борщев В.Ю., Семенова Н.Ю., Борщева О.В., Суворов А.Н., Галагудза М.М.

**ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА ВЫСОКОЖИРОВОЙ ДИЕТЫ НА УРОВЕНЬ ЦИТОКИНОВ И УСТОЙЧИВОСТЬ МИОКАРДА К ИШЕМИИ-РЕПЕРФУЗИИ У КРЫС С СИНДРОМОМ СИСТЕМНОГО ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ОТВЕТА** ..... 1089

Орлова Р.В., Жукова Н.В., Малкова А.М., Каледина Е.А., Губаль А.Р., Шаройко В.В.

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОНЦЕНТРАЦИИ IL-1 $\beta$  В СЫВОРОТКЕ КРОВИ, СООТНОШЕНИЯ НЕЙТРОФИЛОВ И ЛИМФОЦИТОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ И УРОВНЯ ЭКСПРЕССИИ PD-L1 В ТКАНИ ОПУХОЛИ У ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ СОЛИДНЫМИ ОПУХОЛЯМИ** ..... 1105

Хасанова Е.М., Ганковская Л.В., Бурмакина В.В.

**РОЛЬ МУТАЦИИ ГЕНА ПРОТИВОМИКРОБНОГО ПЕПТИДА DEF126 В ПАТОГЕНЕЗЕ МУЖСКОГО ИДИОПАТИЧЕСКОГО БЕСПЛОДИЯ** ..... 1115

Михальцова Е.Д., Попова Н.Н., Дроков М.Ю., Капранов Н.М., Давыдова Ю.О., Васильева В.А., Дубняк Д.С., Масликова У.В., Гальцева И.В., Кузьмина Л.А., Паровичникова Е.Н., Савченко В.Г.

**ВЛИЯНИЕ РЕЖИМОВ ПРОФИЛАКТИКИ РТПХ НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ КЛЕТЧНОГО ЗВЕНА ИММУННОЙ СИСТЕМЫ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ АЛЛОГЕННЫХ ГЕМОПОЭТИЧЕСКИХ СТЕЛОВЫХ КЛЕТОК** ..... 1125

Шевела Е.Я., Дегтярева В.Г., Сосновская А.В., Воронова Е.В., Кафанова М.Ю., Ращупкин И.М., Останин А.А., Черных Е.Р.

**КОРРИГИРУЮЩИЙ ЭФФЕКТ РАСТВОРИМЫХ ФАКТОРОВ МАКРОФАГОВ M2-ФЕНОТИПА У ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЕМ РЕЧИ** ..... 1137

Безрукова Е.В., Воробейчиков Е.В., Конусова В.Г., Сосунов А.В., Шамцян М.М., Артюшкин С.А., Симбирцев А.С.

**ПРИМЕНЕНИЕ ИММУНОПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ВИРУСНОГО НАЗОФАРИНГИТА** ..... 1151

### Краткие сообщения

Бедина С.А., Мозговая Е.Э., Трофименко А.С., Спичина С.С., Мамус М.А.

**ОБРАЗОВАНИЕ ВНЕКЛЕТочНЫХ ЛОВУШЕК НЕЙТРОФИЛАМИ И МОНОЦИТАМИ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ: ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО ЦИТРУЛЛИНСОДЕРЖАЩЕГО АУТОАНТИГЕНА** ..... 1165

Бородин И.А., Гусякова О.А., Селезнева И.А., Гильмиярова Ф.Н., Ереценко А.А., Балдина О.А., Колотьева Н.А., Борисова О.В.

**ПРОВОСПАЛИТЕЛЬНЫЙ СТАТУС РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ ПРИ COVID-19** ..... 1171

Антипова А.Ю., Дробышевская В.Г., Хамитова И.В.

**СЛУЧАЙ ПАРВОВИРУСНОЙ В19 ИНФЕКЦИИ И ИММУНОДЕФИЦИТНОГО СОСТОЯНИЯ У ПАЦИЕНТА С СИНДРОМОМ ЖИЛЬБЕРА** ..... 1177

Чурина Е.Г., Попова А.В., Уразова О.И., Патышева М.Р., Чумакова С.П., Колобовникова Ю.В., Казакова Е.О.

**ЭКСПРЕССИЯ МОЛЕКУЛ CD80 И HLA-DR НА МОНОЦИТАХ КРОВИ У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ** ..... 1183

Сизякина Л.П., Андреева И.И., Уразмамбетов Р.Т., Чеботов С.А.

**ХАРАКТЕРИСТИКА ПАРАМЕТРОВ ВРОЖДЕННОГО И ПРИОБРЕТЕННОГО ИММУННОГО ОТВЕТА В ПЕРИОД АДАПТАЦИИ К ОБУЧЕНИЮ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ** ..... 1191

**Правила для авторов** ..... 1197

**Авторский указатель** ..... 1200

**Предметный указатель** ..... 1200

# CONTENTS

## Reviews

Artemenkov A.A.

AGE-DEPENDENT DISREGULATION OF THE IMMUNE RESPONSE IN HUMANS ..... 1005

Blagov A.V., Bukaeva A.A., Makarov V.V., Bochkaeva Z.V.

SAFETY AND EFFICACY OF RNA VACCINES: STATE OF THE ART ..... 1017

Zurochka A.V., Zurochka V.A., Dobrynina M.A., Gritsenko V.A.

IMMUNOBIOLOGICAL PROPERTIES OF GRANULOCYTEMACROPHAGE COLONY-STIMULATING FACTOR AND SYNTHETIC PEPTIDES OF HIS ACTIVE CENTER..... 1031

Antonov I.I., Mudrov V.P., Nelyubin V.N., Muraev A.A., Ivanov S.Yu.

CURRENT OPPORTUNITIES AND PROSPECTIVES OF IMMUNOTROPIC THERAPY IN CHRONIC GENERALIZED PERIODONTITIS..... 1055

## Original articles

Ma Yi, Fedorov A.V., Kondratov K.A., Knyazeva A.A., Vasyutina M.L., Golovkin A.S.

ORGAN-SPECIFIC LPS-INDUCED INFLAMMATORY GENE EXPRESSION IN ADULT ZEBRAFISH ..... 1069

Sorozhkina E.S., Krichevskaya G.I., Balatskaya N.V., Kulikova I.G., Andryushin A.E., Davidova G.A., Lisitsyna T.A.

FEATURES OF SYSTEMIC CYTOKINE PRODUCTION IN BEHCET'S DISEASE ASSOCIATED WITH UVEITIS WITHOUT OCULAR LESIONS ..... 1079

Borshchev Yu.Yu., Burovenko I.Yu., Karaseva A.B., Minasyan S.M., Protsak E.S., Borshchev V.Yu., Semenova N.Yu., Borshcheva O.V., Suvorov A.N., Galagudza M.M.

EFFECT OF THE QUALITATIVE COMPOSITION OF A HIGH-FAT DIET IN RATS WITH SYSTEMIC INFLAMMATORY RESPONSE SYNDROME UPON MYOCARDIAL RESISTANCE TO ISCHEMICREPERFUSION INJURY AND CYTOKINE LEVELS..... 1089

Orlova R.V., Zhukova N.V., Malkova A.M., Kaledina E.A., Gubal A.R., Sharoiko V.V.

COMPARATIVE ANALYSIS OF IL-1 $\beta$  BLOOD SERUM CONCENTRATION, NEUTROPHIL-TO-LYMPHOCYTES RATIO IN PERIPHERAL BLOOD, AND THE LEVELS OF PD-L1 EXPRESSION IN MALIGNANT TISSUES OF THE PATIENTS WITH VARIOUS SOLID TUMORS ..... 1105

Khasanova E.M., Gankovskaya L.V., Burmakina V.V.

ROLE OF ANTIMICROBIAL PEPTIDE DEFB126 MUTATION IN PATHOGENESIS OF MALE IDIOPATHIC INFERTILITY ..... 1115

Mikhaltsova E.D., Popova N.N., Drokov M.Yu., Kapranov N.M., Davydova Yu.O., Vasilieva V.A., Dubnyak D.S., Maslikova U.V., Galtseva I.V., Kuzmina L.A., Parovichnikova E.N., Savchenko V.G.

IMPACT OF GRAFT-VERSUS-HOST DISEASE PROPHYLAXIS ON IMMUNE RECONSTITUTION IN PATIENTS AFTER ALLOGENEIC HEMATOPOIETIC STEM CELL TRANSPLANTATION ..... 1125

Shevela E.Ya., Degtyareva V.G., Sosnovskaya A.V., Voronova E.V., Kafanova M.Yu., Rashchupkin I.M., Ostanin A.A., Chernykh E.R.

THERAPEUTIC EFFECT OF SOLUBLE FACTORS OF M2 PHENOTYPE MACROPHAGES IN CHILDREN WITH LANGUAGE IMPAIRMENTS ..... 1137

Bezrukova E.V., Vorobeychikov E.V., Konusova V.G., Sosunov A.V., Shamtsyan M.M., Artyushkin S.A., Simbirtsev A.S.

EFFECT OF IMMUNE DRUGS TO TREAT ACUTE VIRAL NASOPHARYNGITIS ..... 1151

## Short communications

Bedina S.A., Mozgovaya E.E., Trofimenko A.S., Spitsyna S.S., Mamus M.A.

FORMATION OF EXTRACELLULAR TRAPS BY CIRCULATING NEUTROPHILS AND MONOCYTES IN RHEUMATOID ARTHRITIS PATIENTS: A STUDY OF NEW CITRULLINATED AUTOANTIGEN..... 1165

Borodina I.A., Gusyakova O.A., Selezneva I.A., Gilmiyarova F.N., Ereshchenko A.A., Baldina O.A., Kolotyeva N.A., Borisova O.V.

PROINFLAMMATORY STATUS OF ORAL FLUID IN COVID-19 ..... 1171

Antipova A.Yu., Drobyshevskaya V.G., Khamitova I.V.

CASE OF PARVOVIRUS B19 INFECTION AND IMMUNODEFICIENCY IN THE PATIENT WITH GILBERT SYNDROME..... 1177

Churina E.G., Popova A.V., Urazova O.I., Patysheva M.R., Chumakova S.P., Kolobovnikova Yu.V., Kazakova E.O.

EXPRESSION OF CD80 AND HLA-DR MOLECULES ON BLOOD MONOCYTES IN PATIENTS WITH PULMONARY TUBERCULOSIS .... 1183

Sizyakina L.P., Andreeva I.A., Urazmambetov R.T., Chebotov S.A.

CHARACTERISTICS OF THE PARAMETERS OF THE INNATE AND ACQUIRED IMMUNE RESPONSE DURING THE PERIOD OF ADAPTATION TO TRAINING AT A MEDICAL UNIVERSITY ..... 1191

Instructions to Authors ..... 1197

Author index ..... 1200

Subject index ..... 1200