

РОССИЙСКОЕ НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО ИММУНОЛОГОВ
(РНОИ)

РОССИЙСКИЙ ИММУНОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

октябрь-декабрь

2022, том 25

No. 4

Основан в 1996 году

Главный редактор

Черешнев Валерий Александрович – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, научный руководитель Института иммунологии и физиологии, президент Российского Научного Общества Иммунологов, Екатеринбург, Россия

Заместитель главного редактора

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

Козлов Иван Генрихович – доктор медицинских наук, профессор, Национальный медицинский исследовательский Центр детской гематологии, онкологии и иммунологии имени Дмитрия Рогачева, заведующий лабораторией экспериментальной и клинической фармакологии, Москва, Россия

Редакционная коллегия

Бен Мари – доктор медицинских наук, профессор, руководитель гематологической лаборатории Клинического Центра Университета Нанта, Нант, Франция

Бочаров Геннадий Алексеевич – доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник Института вычислительной математики РАН, Москва, Россия

Ганговская Людмила Викторовна – доктор медицинских наук, профессор, Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова, заведующая кафедрой иммунологии, Москва, Россия

Григорова Ирина – ассистент профессора отдела микробиологии и иммунологии, Медицинская школа, Мичиганский Университет, Энн Арбор, США

Кадагидзе Заира Григорьевна – доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник лаборатории клинической иммунологии опухолей НИИ клинической онкологии имени академика Н.Н. Трапезникова НМИЦ онкологии имени Н.Н. Блохина, Москва, Россия

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

Круглов Андрей Алексеевич – руководитель лаборатории хронического воспаления, Исследовательский Ревматологический Центр Германии, Берлин, Германия

Купраш Дмитрий Владимирович – член-корреспондент РАН, профессор, доктор биологических наук, Институт молекулярной биологии имени В.А. Энгельгардта РАН, лаборатория передачи внутриклеточных сигналов в норме и патологии, главный научный сотрудник, МГУ имени Ломоносова, профессор кафедры иммунологии, Москва, Россия

Лагарькова Мария Андреевна – член-корреспондент РАН, доктор биологических наук, профессор МГУ имени М.В. Ломоносова, заведующая лабораторией клеточной биологии Федерального научно-клинического Центра физико-химической медицины, Москва, Россия

Лядова Ирина Владимировна – доктор медицинских наук, Центральный НИИ туберкулеза, заведующая лабораторией биотехнологии отдела иммунологии, Москва, Россия

Невинский Георгий Александрович – профессор, доктор химических наук, заведующий лабораторией ферментов репарации Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, Новосибирск, Россия

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

Петров Рэм Викторович – академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделом иммунологии Института биоорганической химии имени академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН, Москва, Россия

Полторах Александр – профессор, Школа биомедицинских наук имени Саклера, Университет Тафта, Бостон, США

Продеус Андрей Петрович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой педиатрии РНИМУ имени Н.И. Пирогова, руководитель отделения иммунологии и ревматологии детей и подросткового ФНКЦ детской гематологии, онкологии и иммунологии, Москва, Россия

Руденский Александр – Медицинский Институт Говарда Хьюза, Чеве Чейз, США

Села Михазель – профессор, Институт наук Вейцмана, Реховот, Израиль

Сенников Сергей Витальевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий лабораторией молекулярной иммунологии НИИ фундаментальной и клинической иммунологии Сибирского отделения РАН, Новосибирск, Россия

Симбирцев Андрей Семенович – доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, главный научный сотрудник ГосНИИ особо чистых биопрепаратов ФМБА России, Санкт-Петербург, Россия

Сотникова Наталья Юрьевна – доктор медицинских наук, профессор Ивановской государственной медицинской академии, заведующая научно-практическим отделением клинической иммунологии Ивановского НИИ материнства и детства, Иваново, Россия

Стокингер Ганс – Венский медицинский университет, Центр патофизиологии, инфекционологии и иммунологии, Вена, Австрия

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

Хантов Муса Рахимович – член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор, директор «ГНЦ Институт иммунологии» ФМБА России, Москва, Россия

Хантов Рахим Мусаевич – академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, научный руководитель ФГБУ «ГНЦ Институт иммунологии» ФМБА России (Москва), главный специалист аллерголог-иммунолог Минздрава России, президент Российской Ассоциации Аллергологов и Клинических Иммунологов, Москва, Россия

Ответственные секретари:

Ризопулу А.П., д.б.н. (Москва)
Ракитянская Н.В. (Санкт-Петербург)
E-mail: rusimmun@gmail.com

Редактор перевода:

Исаков Д.В., к.м.н. (Санкт-Петербург)

Редактор электронной версии:

Ерофеева В.С. (Санкт-Петербург)

Редакция: тел./факс (812) 233-08-58

Адрес для корреспонденции:

Редакция журнала «Российский иммунологический журнал»

197101, Санкт-Петербург, а/я 130

Электронная версия: www.rusimmun.ru

© Российский иммунологический журнал

Журнал зарегистрирован Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций (свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ №77-11525 от 04.01.2002 г.)

«Российский иммунологический журнал» входит в «Перечень российских рецензируемых научных журналов, рекомендованных ВАК РФ, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук», а также в базу Russian Science Citation Index (RSCI), полностью интегрированную с платформой Web of Science

Хайдуков Сергей Валерьевич – доктор биологических наук, ФГБУН Институт биоорганической химии имени академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН, старший научный сотрудник; ФГБУ Российская Детская Клиническая Больница, Центральная клиническая лаборатория, Москва, Россия

Шварц Герберт – Школа медицины Йонг Лу Лин Национального университета Сингапура

Редакционный совет

Балмасова Ирина Петровна – доктор медицинских наук, профессор, Российский университет дружбы народов, кафедра аллергологии и иммунологии ФПК; Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова, заведующая лабораторией патогенеза и методов лечения инфекционных заболеваний, Москва, Россия

Гариб Фируз Юсупович – доктор медицинских наук, профессор, Российская медицинская академия последипломного образования, кафедра иммунологии; Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, биологический факультет, кафедра иммунологии; Первый МГМУ имени С.М. Сеченова, кафедра клинической иммунологии и аллергологии, Москва, Россия

Глушков Андрей Николаевич – доктор медицинских наук, профессор, директор Института экологии человека Федерального исследовательского Центра угля и углехимии СО РАН, Кемерово, Россия

Гущин Игорь Сергеевич – доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, академик РАЕН, заведующий отделом № 80 клинической иммунологии и аллергологии ФГБУ «ГНЦ Институт иммунологии» ФМБА России, Москва, Россия

Детгарева Марина Васильевна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой неонатологии Российского национального исследовательского медицинского университета имени Н.И. Пирогова, Москва, Россия

Зурочка Александр Владимирович – доктор медицинских наук, профессор, Институт иммунологии и физиологии УРО РАН, лаборатория иммунологии воспаления, ведущий научный сотрудник, Челябинск, Россия

Карамов Эдуард Владимирович – доктор биологических наук, профессор, заведующий лабораторией иммунохимии ФНИЦ эпидемиологии и микробиологии имени почетного академика Н.Ф. Гамалеи Минздрава России, Москва, Россия

Колесникова Наталья Владиславовна – доктор биологических наук, профессор, Кубанский государственный медицинский университет, кафедра клинической иммунологии и аллергологии, Краснодар, Россия

Нестерова Ирина Вадимовна – доктор медицинских наук, профессор, Российский университет дружбы народов, кафедра аллергологии и иммунологии ФПК; Институт иммунофизиологии, Москва, Россия

Раев Михаил Борисович – доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории экологической иммунологии, Институт экологии и генетики микроорганизмов Уро РАН, Пермь, Россия

Румянцев Александр Григорьевич – академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, президент Национального медицинского исследовательского центра детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева, Москва, Россия

Свитич Оксана Анатольевна – доктор медицинских наук, член-корреспондент РАН, директор НИИ вакцин и сывороток имени И.И. Мечникова, Москва, Россия

Сепиашвили Реваз Исмаилович – доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, академик Академии наук Грузии, заведующий кафедрой аллергологии и иммунологии Российского университета дружбы народов, директор Института иммунофизиологии, Москва, Россия

Сизякина Людмила Петровна – доктор медицинских наук, профессор, директор НИИ клинической иммунологии Ростовского государственного медицинского университета Минздрава России, заведующая кафедрой клинической иммунологии и аллергологии факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов Ростовского государственного медицинского университета, Ростов-на-Дону, Россия

Топтыгина Анна Павловна – доктор медицинских наук, НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Г.Н. Габричевского Роспотребнадзора, заведующая лабораторией цитокинов, ведущий научный сотрудник, Москва, Россия

Тузанкина Ирина Александровна – доктор медицинских наук, профессор, Институт иммунологии и физиологии УРО РАН, главный научный сотрудник лаборатории иммунологии воспаления, главный детский иммунолог-аллерголог Минздрава Свердловской области; руководитель региональной Центра клинической иммунологии, Екатеринбург, Россия

Тутельян Алексей Викторович – доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, заведующий лабораторией госпитальных инфекций и эпидемиологического анализа, Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии Роспотребнадзора, Москва, Россия

Федоскова Татьяна Германовна – доктор медицинских наук, профессор, ФГБУ «ГНЦ Институт иммунологии» ФМБА России, Москва, Россия

Чекнёв Сергей Борисович – доктор медицинских наук, заместитель директора по научной работе ФНИЦ эпидемиологии и микробиологии имени почетного академика Н.Ф. Гамалеи Минздрава РФ, заведующий лабораторией межклеточных взаимодействий, Москва, Россия

Черешнева Маргарита Владимировна – доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник Института иммунологии и физиологии УРО РАН, Екатеринбург, Россия

Ширинский Валерий Степанович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий лабораторией клинической иммунофармакологии НИИ фундаментальной и клинической иммунологии Сибирского отделения РАН, Новосибирск, Россия

Шмагель Константин Владимирович – доктор медицинских наук, заведующий лабораторией экологической иммунологии Института экологии и генетики микроорганизмов, профессор кафедры иммунологии Пермского государственного медицинского университета имени академика Е.А. Вагнера, Пермь, Россия

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 09.09.2022 г. Формат 60 x 90 1/8. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 28,25. Тираж 2000 экз. (1-й завод – 1000 экз.)

Отпечатано в типографии ООО «Лесник»

197183, Санкт-Петербург, ул. Сабиновская, 37.

RUSSIAN SOCIETY OF IMMUNOLOGY
(RSI)

RUSSIAN JOURNAL OF IMMUNOLOGY

ROSSIYSKIY IMMUNOLOGICHESKIY ZHURNAL

October-December

2022, volume 25

No. 4

Published since 1996

Editor-in-chief

Valery A. Chereshev – PhD, MD (Medicine), Professor, RAS Full Member, Institute of Immunology and Physiology, Scientific Adviser, Yekaterinburg, Russian Federation, President of Russian Immunology Society
Deputy editor-in-chief

Deputy Editor-in-Chief

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

Ivan G. Kozlov – PhD, MD (Medicine), Professor, Chief, Laboratory of Experimental and Clinical Pharmacology, Dmitry Rogachev National Research Center of Pediatric Hematology, Oncology and Immunology, Moscow, Russian Federation

Editorial board

Marie C. Bene – Professor, Chief of Service d'Hématologie Biologique, Centre Hospitalier Universitaire de Nantes, Nantes, France

Gennady A. Bocharov – Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Leading Researcher, Marchuk Institute of Numerical Mathematics of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

Irina S. Freidin – PhD, MD (Medicine), Professor, RAS Corresponding Member, Institute of Experimental Medicine, Head Researcher, St. Petersburg, Russian Federation

Ludmila V. Gankovskaya – MD, PhD, Prof., Head of the Immunology Department, Pirogov Russian National Research Medical University (RNRMU), Moscow, Russian Federation

Irina Grigorova – PhD, Assistant Professor, Department of Microbiology and Immunology, University of Michigan Medical School, Ann Arbor, United States

Zaira G. Kadagidze – MD, PhD, Prof., Head of the Laboratory of Clinical Immunology of Tumors, N.N. Blokhin Russian Cancer Research Center, Russian Academy of Medical Sciences, Moscow, Russian Federation

Alexander V. Karaulov – MD, PhD, Prof., Full Member of the Russian Academy of Sciences, Head of the Department of Clinical Immunology and Allergology, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

Sergei V. Khaidukov – Shemyakin-Ovchinnikov Institute of Bioorganic Chemistry of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

Musa R. Khaitov – MD, PhD, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Director, State Scientific Center "Institute of Immunology", FMBA of Russia, Moscow, Russian Federation

Rakhim M. Khaitov – State Research Center Institute of Immunology FMBA, Moscow, Russian Federation, PhD, MD (Medicine), Professor, RAS Full Member, Institute of Immunology, Scientific Adviser, Moscow, 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

Andrey A. Kruglov – PhD, Chief, Laboratory of Chronic inflammation, German Rheumatism Research Centre (DRFZ), Berlin, Germany

Dmitry V. Kuprash – PhD, Professor, RAS Corresponding Member, Department of Immunology, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation

Mariya A. Lagarkova – PhD, Professor of Lomonosov Moscow State University, RAS Corresponding Member, Chief, Laboratory of Cellular Biology, Federal Research and Clinical Center of Physical-Chemical Medicine of Federal Medical Biological Agency, Moscow, Russian Federation

Irina V. Lyadova – PhD, MD, Professor, Central Institute of Tuberculosis, Russian Academy of Medical Sciences, Moscow, Russian Federation

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

Georgiy A. Nevinsky – Institute of Chemical Biology and Fundamental Medicine, SB RAS, Novosibirsk, Russian Federation

Rem V. Petrov – State Research Center Institute of Immunology FMBA, Moscow, Russian Federation

Alexander Poltorak – Professor, Graduate Program in Immunology, Tufts University Sackler School of Biomedical Sciences, Boston, USA, Petrozavodsk State University, Petrozavodsk, Russian Federation

Andrey P. Prodeus – PhD, MD (Medicine), Professor, Head of Department of Immunology and Rheumatology, National Scientific-Practical Center of Pediatric Hematology, Moscow, Russian Federation

Alexander Rudensky – Howard Hughes Medical Institute, Chevy Chase, United States

Michael Sela – Professor, Weizmann Institute of Science Israel, Rehovot, Israel

Serguei V. Sennikov – Federal State Budgetary Scientific Institution Research Institute of Fundamental and Clinical Immunology, Novosibirsk, Russian Federation

Herbert Schwarz – Yong Loo Lin School of Medicine, Singapore City, Singapore

Andrey S. Simbirtsev – PhD, MD (Medicine), Professor, RAS Corresponding Member, St. Petersburg Institute of Pure Biochemicals, Head Researcher, St. Petersburg, Russian Federation

Nataliya Yu. Sotnikova – MD, PhD, Prof., Ivanovo State Medical Academy, Head of the Department of Scientific and Practical Clinical Immunology, Ivanovo Research Institute of Maternity and Childhood (Ivanovo, Russia) Russian Federation

Hannes Stockinger – Medizinische Universität Wien, Zentrum für Pathophysiologie, Infektiologie und Immunologie, Vienna, Austria

Editorial Council

Irina P. Balmasova – MD, PhD, Professor, A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russian Federation

Sergey B. Cheknyov – PhD, MD (Medicine), N.F. Gamaleya Federal Center of Epidemiology and Microbiology, Deputy Director on Science, Head of the Laboratory of Cellular Interactions, Moscow, Russian Federation

Margarita V. Cheresheva – Institute of Immunology and Physiology of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Yekaterinburg, Russian Federation

Tatiana G. Fedoskova – PhD, MD (Medicine), Professor, State Research Center Institute of Immunology FMBA, Moscow, Russian Federation

Firuz Yu. Garib – MD, PhD, Professor, Department of Immunology, Faculty of Biology, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation

Andrey N. Glushkov – MD, PhD, Professor, Director of Federal Research Center of Coal and Coal Chemistry of SB RAS, Kemerovo, Russian Federation

Igor S. Gushchin – MD, PhD, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Natural Sciences, Head of the Department of Clinical Immunology and Allergology №80, State Scientific Center "Institute of Immunology", FMBA of Russia, Moscow, Russian Federation

Marina V. Degtyareva – MD, PhD, Professor, Department of Neonatology, chief, Pirogov Russian National Research Medical University (RNRMU), Moscow, Russian Federation

Edward V. Karamov – PhD, Professor, Head of the Laboratory of Immunochemistry, N. F. Gamaleya Institute of Epidemiology and Microbiology, Russian Academy of Medical Sciences, Moscow, Russian Federation

Natalya V. Kolesnikova – PhD, Professor, Department of Clinical Immunology and Allergology, Kuban State Medical Academy, Krasnodar, Russian Federation

Irina V. Nesterova – MD, PhD, Professor, Department of Allergology and Immunology, RUDN University, Moscow, Russian Federation

Mikhail B. Rayev – PhD, Professor, Leading Researcher, Laboratory of Ecological Immunology, Institute of Ecology and Genetics of Microorganisms, Perm, Russian Federation

Alexander G. Rumyantsev – PhD, MD (Medicine), Professor, RAS Full Member, President of National Scientific-Practical Center of Pediatric Hematology, Moscow, Russian Federation

Revaz I. Sepiashvili – MD, PhD, Prof., Academician of the Georgian National Academy of Sciences, Head of the Department of Allergology and Immunology, Peoples' Friendship University of Russia, Head of the Institute of Immunophysiology (Moscow, Russia) Russian Federation

Ludmila P. Sizyagina – MD, PhD, Professor, Head of the Institute of Clinical Immunology, Rostov State Medical University, Head of the Department of Clinical Immunology and Allergology, Faculty of Postgraduate Professional Training of Physicians, Rostov State Medical University (Rostov-on-Don, Russia) Russian Federation

Valeriy S. Shirinskii – PhD, MD (Medicine), Professor, Chief, Laboratory of Clinical Pharmacology, Federal State Budgetary Scientific Institution Research Institute of Fundamental and Clinical Immunology, Novosibirsk, Russian Federation

Konstantin V. Shmigel – Doctor of Medical Sciences, Head of the Laboratory of Ecological Immunology, Institute of Ecology and Genetics of Microorganisms, Professor, Department of Immunology, Perm State Medical University named after Academician E.A. Wagner, Perm, Russian Federation

Oksana A. Svitch – MD, PhD, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Director, I.I. Mechnikov Research Institute for Vaccines and Sera RAMS, Moscow, Russian Federation

Anna P. Topygina – MD, PhD, Professor, Chief, Laboratory of Cytokines, Gabrichesky Institute of Epidemiology and Microbiology, Moscow, Russian Federation

Aleksey V. Tutelyan – PhD, MD (Medicine), Professor, RAS Corresponding Member, Chief, Laboratory for Hospital Infections and Epidemiological Analysis, Central Institute of Epidemiology, Moscow, Russian Federation

Irina A. Tuzankina – MD, PhD, Prof., General Secretary of the Russian Society of Immunologists and Ural Society of Immunologists, Allergists and Immunorehabilitologists, Chief Researcher, Laboratory of Inflammation Immunology, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Head of the Regional Center for Clinical Immunology, Children Regional Hospital, Chief Immunologist of the Sverdlovsk Region and Ural Federal District, Yekaterinburg, Russian Federation

Alexander V. Zurochka – MD, PhD, Professor, Leading Researcher, Laboratory of Inflammation, Institute of Immunology and Physiology, Chelyabinsk Russian Federation

Managing Editors:

Anna Rizopulu, PhD (Biology) (Moscow)

Natalia Rakitianskaia, (St. Petersburg)

E-mail: rusimmun@gmail.com

Translation editor:

Dmitrii V. Isakov, PhD (Medicine) (St. Petersburg)

Online version editorial manager:

Vera S. Erofeeva (St. Petersburg)

Editorial Office: phone/fax (812) 233-08-58

Address for correspondence:

Editorial Office of the "Russian Journal of Immunology"

197101, St.Petersburg, post box 130

Electronic version: www.rusimmun.ru

© Russian Journal of Immunology

Journal registered with the Ministry of the Russian Federation for Press, Broadcasting and Mass Media (certificate of registration of mass media

PI No. 77-11525 of January 4, 2002)

According to the decision of the Higher Attestation Commission of the Ministry of Education of Russia, the Russian Journal of Immunology has been regularly included in the "List of periodical scientific and scientific-technical publications published in the Russian Federation, in which publication of the main results of dissertations for the degree of Doctor of Science is recommended" and included in Russian Science Citation Index (RSCI) database fully integrated with the Web of Science platform

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 09.09.2022. Print format 60 x 90 1/8. Offset printing.

Printed sheets 28.25. Circulation 2000 copies. (1st edition – 1000 copies.)

Print in LLC «Lesnik»

197183, Russian Federation, St. Petersburg, 37 Sabirovskaya str.

СОДЕРЖАНИЕ

Краткие сообщения

Абрамовских О.С., Логинова Ю.В.

СОСТОЯНИЕ ЛОКАЛЬНОГО ИММУННОГО СТАТУСА У ЖЕНЩИН С НЕВЫНАШИВАНИЕМ БЕРЕМЕННОСТИ..... 363

Актанова А.А., Коваленко Е.А., Пашкина Е.А.

ВЛИЯНИЕ КУКУРБИТУРИЛОВ НА ЦИТОКИНПРОДУЦИРУЮЩУЮ СПОСОБНОСТЬ МОНОНУКЛЕАРНЫХ КЛЕТОК ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ЗДОРОВЫХ ДОНОРОВ 369

Атажахова М.Г., Чудилова Г.А., Нестерова И.В.

ИНФОРМАТИВНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ИНТЕГРАЦИОННОГО ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ПОКАЗАТЕЛЯ В ПРОГНОЗЕ ИСХОДОВ COVID-19 И ПРЕДИКЦИИ РАЗВИТИЯ ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА..... 375

Барило А.А., Смирнова С.В., Фейзер А.А.

ОСОБЕННОСТИ ГАСТРОИНТЕСТИНАЛЬНЫХ ПРОЯВЛЕНИЙ АЛЛЕРГИИ У ДЕТЕЙ НА ФОНЕ ИНФЕКЦИИ *HELICOBACTER PYLORI* 379

Барковская М.Ш., Севастьянов П.В., Демина Д.В., Козлов В.А.

СОДЕРЖАНИЕ PD-1⁺ И PD-L1⁺ ЛИМФОЦИТОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ У ЛИЦ С ПЫЛЬЦЕВОЙ СЕНСИБИЛИЗАЦИЕЙ ДО И ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ АЛЛЕРГЕН-СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ИММУНОТЕРАПИИ 385

Боева О.С., Бершвили М.Т., Сизиков А.Э., Пашкина Е.А.

ФЕНОТИПИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВРОЖДЕННЫХ ЛИМФОИДНЫХ КЛЕТОК ПРИ РЕВМАТОИДНОМ АРТРИТЕ 393

Бурмистрова А.Л., Алексеева А.С., Казо М.Е., Филиппова Ю.Ю.

ЛЕЙКОЦИТАРНАЯ СИГНАТУРА микроРНК В КОНТЕКСТЕ ХРОНИЧЕСКОГО СИСТЕМНОГО ВОСПАЛЕНИЯ ПРИ СОСУДИСТОЙ ДЕМЕНЦИИ 399

Быстрицкая Е.П., Мурашкин Н.Н., Материкин А.И., Наумова Е.А., Яковлева И.В., Вартанова Н.О., Свитич О.А.

ЭКСПРЕССИЯ ГЕНОВ *HBD1* И *LL37* ПРИ АТОПИЧЕСКОМ ДЕРМАТИТЕ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ 405

Вульф М.А., Сафиуллина Л.А., Газатова Н.Д., Кузнецов Г.П., Комар А.А., Кириенкова Е.В., Литвинова Л.С.

ПОВЫШЕНИЕ НЕЙРЕГУЛИНА-4 В КРОВИ СВЯЗАНО С СД 2-го ТИПА И ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ У БОЛЬНЫХ ОЖИРЕНИЕМ 411

Гончаров А.Г., Егоренкова О.А., Шуплецова В.В.

ПОПУЛЯЦИОННЫЙ ИММУНИТЕТ У ЖИТЕЛЕЙ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ К АКТУАЛЬНЫМ АНТИГЕННЫМ ВАРИАНТАМ ВИРУСОВ ГРИППА В ПЕРИОД 2018-2021 гг. 419

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

ДИНАМИКА УРОВНЯ ВНЕКЛЕТОЧНОЙ ДНК В ЛПС-ИНДУЦИРОВАННОЙ МОДЕЛИ ВОСПАЛЕНИЯ *IN VIVO* 423

Добрынина М.А., Зурочка А.В., Комелькова М.В., Ло Ш., Зурочка В.А., Ху Д., Рябова Л.В., Сарапульцев А.П.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКСПРЕССИИ CD45⁺ И CD46⁺ НА СУБПОПУЛЯЦИЯХ ЛИМФОЦИТОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ПОСТКОВИДНЫХ ПАЦИЕНТОВ..... 431

Кныш С.В., Скляр Л.Ф., Черкасова Ю.С., Черникова А.А., Кныш А.А., Невежкина Т.А., Чагина Е.А.

ХАРАКТЕРИСТИКА ВЗАИМОСВЯЗИ ФАКТОРОВ ВРОЖДЕННОГО ИММУНИТЕТА И РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНКИ НЕЙРОКОГНИТИВНОЙ ФУНКЦИИ У ЛЮДЕЙ, ЖИВУЩИХ С ВИЧ: ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ 437

Ковалева С.В., Пиктурно С.Н., Чудилова Г.А., Ломтатидзе Л.В., Крутова В.А., Малиновская В.В., Нестерова И.В.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ПЕРЕПРОГРАММИРОВАНИЕ *IN VITRO* ТРАНСФОРМИРОВАННОГО ФЕНОТИПА СУБПОПУЛЯЦИЙ НЕЙТРОФИЛЬНЫХ ГРАНУЛОЦИТОВ ЖЕНЩИН С ХРОНИЧЕСКОЙ РЕЦИДИВИРУЮЩЕЙ ИНФЕКЦИОННО-ВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ ГЕНИТАЛЬНОГО ТРАКТА..... 445

Курбатова О.В., Купцова Д.Г., Безрукавникова Л.М., Радыгина Т.В., Мовсисян Г.Б., Анушенко А.О., Комарова А.Д., Потапов А.С., Петричук С.В., Фисенко А.П.

ОСОБЕННОСТИ ИММУННОГО СТАТУСА У ДЕТЕЙ С БОЛЕЗНЬЮ ВИЛЬСОНА–КОНОВАЛОВА ПРИ РАЗНЫХ СТАДИЯХ ФИБРОЗА ПЕЧЕНИ..... 453

Москалец О.В.

СЛОЖНЫЙ ПУТЬ К ДИАГНОЗУ «ОБЩАЯ ВАРИАБЕЛЬНАЯ ИММУННАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ» (КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ)..... 461

Нестерова И.В., Чапурина В.Н., Чудилова Г.А., Тараканов В.А.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ПЕРЕПРОГРАММИРОВАНИЕ *IN VITRO* ТРАНСФОРМИРОВАННОГО ФЕНОТИПА 2 СУБПОПУЛЯЦИЙ НЕЙТРОФИЛЬНЫХ ГРАНУЛОЦИТОВ ДЕТЕЙ С ОСТРОЙ ДЕСТРУКТИВНОЙ ПНЕВМОНИЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИНТЕТИЧЕСКОГО ГЕКСАПЕПТИДА..... 465

Норка А.О., Воробьев С.В., Кузнецова Р.Н., Серебрякова М.К., Кудрявцев И.В., Коваленко С.Н., Монашенко Д.Н., Коробова З.Р. ОСОБЕННОСТИ ГУМОРАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА У ПАЦИЕНТОВ С УШИБОМ ГОЛОВНОГО МОЗГА ЛЕГКОЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ	471
Пашина О.А., Карташова О.Л., Пашкова Т.М., Гриценко В.А. ВЛИЯНИЕ СИНТЕТИЧЕСКОГО АНАЛОГА АКТИВНОГО ЦЕНТРА ГМ-КСФ – ПЕПТИДА ZP2 – НА АНТИЦИТОКИНОВУЮ АКТИВНОСТЬ БАКТЕРИЙ РОДА <i>ENTEROCOCCUS</i> И ИХ СПОСОБНОСТЬ К ПРОДУКЦИИ ЦИТОКИНОПОДОБНЫХ ВЕЩЕСТВ	477
Пашков Е.А., Пак А.В., Абрамова Н.Д., Яковлева И.В., Вартанова Н.О., Богданова Е.А., Пашков Е.П., Свитич О.А., Зверев В.В. ИЗУЧЕНИЕ ЭКСПРЕССИИ ГЕНА IL-1β ПОД ДЕЙСТВИЕМ КОМПЛЕКСОВ МИРНК, ОБЛАДАЮЩИХ ПРОТИВОГРИППНЫМ ДЕЙСТВИЕМ	485
Петричук С.В., Радыгина Т.В., Купцова Д.Г., Курбатова О.В., Семикина Е.Л., Мурашкин Н.Н., Потапов А.С., Фисенко А.П. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ АНТИ-TNF ТЕРАПИИ У ДЕТЕЙ С ИММУНОЗАВИСИМЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПО АКТИВНОСТИ NF-κB В ПОПУЛЯЦИЯХ ЛИМФОЦИТОВ	491
Пономарева Н.Ю., Кошелев Р.В., Лазарев В.В., Кочетков А.В. КЛИНИКО-ГЕНЕТИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ И ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТА С СИНДРОМОМ ГИЙЕНА–БАРРЕ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО COVID-19	499
Радаева О.А., Симбирцев А.С., Костина Ю.А., Негоднова Е.В., Бесшейнов Д.Д., Машнина С.В., Еремеев В.В. ДИНАМИКИ УРОВНЕЙ ЦИТОКИНОВ СЕМЕЙСТВА IL-6, АДИПОНЕКТИНА И ЛЕПТИНА В ПОСТКОВИДНОМ ПЕРИОДЕ У ПАЦИЕНТОВ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ	505
Ручкин М.П., Маркелова Е.В., Федяшев Г.А., Ющук В.Н. РОЛЬ ЦИТОКИНОВ, НЕЙРОПЕПТИДОВ И МАТРИКСНЫХ МЕТАЛЛОПРОТЕИНАЗ В ИММУНОПАТОГЕНЕЗЕ НЕЙРОДЕГЕНЕРАЦИИ СЕТЧАТКИ ПРИ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ РЕТИНОПАТИИ	515
Сенникова С.В., Топтыгина А.П. ИЗМЕНЕНИЕ СУБПОПУЛЯЦИОННОГО СОСТАВА МОНОНУКЛЕАРОВ КАПИЛЛЯРНОЙ И ВЕНОЗНОЙ КРОВИ БОЛЬНЫХ ПСОРИАЗОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛЕЧЕНИЯ	521
Сизякина Л.П., Андреева И.И., Харитонов М.В. ДИНАМИКА ПАРАМЕТРОВ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ СПЕЦИФИЧЕСКОГО ИММУНИТЕТА К SARS-CoV-2 У ПАЦИЕНТА С ОБЩЕЙ ВАРИАБЕЛЬНОЙ ИММУННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ	529
Сумеркина В.А., Телешева Л.Ф., Головнева Е.С. АССОЦИАЦИЯ ИЗМЕНЕНИЙ ЦИТОКИНОВОГО ПРОФИЛЯ И КОМПОНЕНТОВ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА	535
Фомина О.И., Чагина Е.А., Федянина Л.Н., Красников В.Е. ОСОБЕННОСТИ РЕАГИРОВАНИЯ ФАКТОРОВ ВРОЖДЕННОГО ИММУНИТЕТА У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И ОСТРЫМ ПОВРЕЖДЕНИЕМ ПОЧЕК ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА МЕТОДОМ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ	541
Хасанова А.А., Костинов М.П., Соловьева И.Л. МУКОЗАЛЬНЫЙ ИММУНИТЕТ В ПЕРИОДЕ РЕАБИЛИТАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ	549
Черемохин Д.А., Тузанкина И.А., Черешнев В.А., Болков М.А., Шинвари Х. РОЛЬ ВРОЖДЕННЫХ ОШИБОК ИММУНИТЕТА В ГРУППЕ ДЕТЕЙ С ЛЕТАЛЬНЫМИ ИСХОДАМИ НА ПЕРВОМ ГОДУ ЖИЗНИ	555
Черникова М.А., Маркелова Е.В., Невежжина Т.А., Матюшкина Л.С., Тулупова М.С., Кныш С.В., Шевченко К.Г. ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ ЦИТОКИНОВОГО ПРОФИЛЯ СЫВОРОТКИ КРОВИ У ПАЦИЕНТОК С ПАПИЛЛОМАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ ДО И ПОСЛЕ ТЕРАПИИ В ПЕРИОД ПРЕГНАВИДАРНОЙ ПОДГОТОВКИ	561
Чудилова Г.А., Тетерин Ю.В., Чапурина В.Н., Чичерев Е.А., Тараканов В.А., Нестерова И.В. МОДУЛИРУЮЩИЕ ЭФФЕКТЫ ГЕКСАПЕПТИДА НА ИЗМЕНЕННЫЙ ФЕНОТИП СУБПОПУЛЯЦИЙ НЕЙТРОФИЛЬНЫХ ГРАНУЛОЦИТОВ CD16⁺CD62L⁺CD11b⁺CD63⁺ И CD16⁺CD62L⁺CD11b⁺CD63⁺ ДЕТЕЙ С ОСТРЫМ ОСТЕОМИЕЛИТОМ В СИСТЕМЕ <i>IN VITRO</i>	571

Правила для авторов	577
---------------------------	-----

Авторский указатель	580
---------------------------	-----

Предметный указатель	580
----------------------------	-----

CONTENTS

Short communications

<i>Abramovskikh O.S., Loginova Yu.V.</i> LOCAL IMMUNE STATE IN THE WOMEN WITH MISCARRIAGE	363
<i>Aktanov A.A., Kovalenko E.A., Pashkina E.A.</i> EFFECT OF CUCURBITURILS ON CYTOKINE PRODUCTION BY PERIPHERAL BLOOD MONONUCLEAR CELLS OF HEALTHY DONORS	369
<i>Atazhakhova M.G., Chudilova G.A., Nesterova I.V.</i> PROGNOSIS OF COVID-19 OUTCOMES AND RISK PREDICTION FOR THE DEVELOPMENT OF POST-COVID SYNDROME	375
<i>Barilo A.A., Smirnova S.V., Feizer A.A.</i> GASTROINTESTINAL MANIFESTATIONS OF ALLERGY IN THE PRESENCE OF <i>HELICOBACTER PYLORI</i> INFECTION	379
<i>Barkovskaya M.Sh., Sevastyanov P.V., Demina D.V., Kozlov V.A.</i> CONTENT OF PD-1⁺ AND PD-L1⁺ PERIPHERAL BLOOD LYMPHOCYTES IN INDIVIDUALS WITH POLLEN SENSITIZATION BEFORE AND AFTER ALLERGEN-SPECIFIC IMMUNOTHERAPY	385
<i>Boeva O.S., Berishvili M.T., Sizikov A.E., Pashkina E.A.</i> PHENOTYPIC FEATURES OF INNATE LYMPHOID CELLS IN RHEUMATOID ARTHRITIS	393
<i>Burmistrova A.L., Alekseeva A.S., Cazaux M.E., Filippova Yu.Yu.</i> MICRORNA SIGNATURE OF LEUKOCYTES IN THE CONTEXT OF CHRONIC SYSTEMIC INFLAMMATION IN VASCULAR DEMENTIA	399
<i>Bystritskaya E.P., Murashkin N.N., Materikin A.I., Naumova E.A., Yakovleva I.V., Vartanova N.O., Svitich O.A.</i> HBD1 AND LL37 GENE EXPRESSION IN CHILDREN WITH ATOPIC DERMATITIS	405
<i>Vulf M.A., Safiullina L.A., Gazatova N.D., Kuznetsov G.L., Komar A.A., Kirienkova E.V., Litvinova L.S.</i> INCREASE OF BLOOD NEUREGULIN 4 IS ASSOCIATED WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS AND HYPERTENSION IN OBESE PATIENTS	411
<i>Goncharov A.G., Egorenkova O.A., Shupletsova V.V.</i> POPULATION IMMUNITY IN RESIDENTS OF THE KALININGRAD REGION TO CURRENT ANTIGENIC VARIANTS OF INFLUENZA VIRUSES OVER 2018-2021	419
<i>Demchenko E.N., Gavrilova E.D., Goiman E.V., Volskiy N.N., Kozlov V.A.</i> DYNAMICS OF CELL-FREE DNA LEVELS IN THE <i>IN VIVO</i> LPS-INDUCED INFLAMMATION MODEL	423
<i>Dobrynina M.A., Zurochka A.V., Komelkova M.V., Luo S., Zurochka V.A., Hu D., Ryabova L.V., Sarapultsev A.P.</i> STUDIES OF CD45⁺ AND CD46⁺ EXPRESSION ON THE PERIPHERAL BLOOD LYMPHOCYTE SUBSETS OF THE POSTCOVID PATIENTS	431
<i>Knysh S.V., Sklyar L.F., Cherkasova Yu.S., Chernikova A.A., Knysh A.A., Nevezhkina T.A., Chagina E.A.</i> RELATIONSHIPS BETWEEN THE FACTORS OF INNATE IMMUNE SYSTEM AND RESULTS OF NEUROCOGNITIVE FUNCTION PARAMETERS IN THE PERSONS LIVING WITH HIV INFECTION: INTERIM RESULTS OF THE STUDY	437
<i>Kovaleva S.V., Pikturno S.N., Chudilova G.A., Lomtadze L.V., Krutova V.A., Malinovskaya V.V., Nesterova I.V.</i> EXPERIMENTAL <i>IN VITRO</i> REPROGRAMMING OF TRANSFORMED PHENOTYPE OF NEUTROPHIL GRANULOCYTE SUBPOPULATIONS IN WOMEN WITH CHRONIC RECURRENT INFECTIOUS AND INFLAMMATORY CONDITIONS OF GENITAL TRACT	445
<i>Kurbatova O.V., Kuptsova D.G., Bezrukavnikova L.M., Radygina T.V., Movsisyan G.B., Anushenko A.O., Komarova A.D., Potapov A.S., Petrichuk S.V., Fisenko A.P.</i> FEATURES OF IMMUNE STATUS IN CHILDREN WITH WILSON-KONOVALOV DISEASE AT DIFFERENT STAGES OF LIVER FIBROSIS	453
<i>Moskalets O.V.</i> COMPLICATED WAYS OF DIAGNOSING COMMON VARIABLE IMMUNE DEFICIENCY (CASE REPORT)	461
<i>Nesterova I.V., Chapurina V.N., Chudilova G.A., Tarakanov V.A.</i> EXPERIMENTAL <i>IN VITRO</i> PHENOTYPE REPROGRAMMING OF TWO SUBSETS OF NEUTROPHILIC GRANULOCYTES IN CHILDREN WITH ACUTE DESTRUCTIVE PNEUMONIA BY MEANS OF A SYNTHETIC HEXAPEPTIDE	465

Norka A.O., Vorobyev S.V., Kuznetsova R.N., Serebriakova M.K., Kudryavtsev I.V., Kovalenko S.N., Monashenko D.N., Korobova Z.R. FEATURES OF HUMORAL IMMUNITY IN PATIENTS WITH MILD TRAUMATIC BRAIN INJURY	471
Pashnina O.A., Kartashova O.L., Pashkova T.M., Gritsenko V.A. INFLUENCE OF ZP2 PEPTIDE, A SYNTHETIC ANALOGUE OF THE GM-GSF ACTIVE CENTER ON THE ANTICYTOKINE ACTIVITY OF BACTERIA FROM <i>ENTEROCOCCUS</i> GENUS AND THEIR ABILITY TO PRODUCE CYTOKINE-LIKE SUBSTANCES.....	477
Pashkov E.A., Pak A.V., Abramova N.D., Yakovleva I.V., Vartanova N.O., Bogdanova E.A., Pashkov E.P., Svitich O.A., Zverev V.V. STUDYING EXPRESSION OF IL-1 β GENE UNDER THE ACTION OF siRNA COMPLEXES WITH ANTI-INFLUENZA EFFECT	485
Petrichuk S.V., Radygina T.V., Kuptsova D.G., Kurbatova O.V., Semikina E.L., Murashkin N.N., Potapov A.S., Fisenko A.P. EVALUATION OF ANTI-TNF TREATMENT EFFICIENCY IN CHILDREN WITH IMMUNE-DEPENDENT DISEASES BY MEANS OF TESTING THE NF- κ B ACTIVITY IN LYMPHOCYTE POPULATIONS	491
Ponomareva N.Yu., Koshelev R.V., Lazarev V.V., Kochetkov A.V. CLINICAL GENETIC COUNSELLING AND REHABILITATION TREATMENT OF A PATIENT WITH GUILLAIN-BARRÉ SYNDROME AFTER COVID-19	499
Radaeva O.A., Simbirtsev A.S., Kostina Yu.A., Negodnova E.V., Besheynov D.D., Mashnina S.V., Ereemeev V.V. CYTOKINES OF THE IL-6 FAMILY, ADIPONECTIN AND LEPTIN LEVELS IN PATIENTS WITH METABOLIC SYNDROME DURING THE POST-COVID PERIOD	505
Ruchkin M.P., Markelova E.V., Fedyashev G.A., Yushchuk V.N. ROLE OF CYTOKINES, NEUROPEPTIDS AND MATRIX METALLOPROTEINASES IN THE IMMUNOPATHOGENESIS OF RETINAL NEURODEGENERATION IN DIABETIC RETINOPATHY.....	515
Sennikova S.V., Toptygina A.P. CHANGES IN MONONUCLEAR CELL SUBSETS IN CAPILLARY AND VENOUS BLOOD OF PATIENTS WITH PSORIASIS DEPENDING ON THE TREATMENT.....	521
Sizyakina L.P., Andreeva I.I., Kharitonova M.V. DYNAMICS OF IMMUNE SYSTEM PARAMETERS IN DEVELOPMENT OF SARS-CoV-2-SPECIFIC IMMUNITY IN A PATIENT WITH COMMON VARIABLE IMMUNE DEFICIENCY	529
Sumerkina V.A., Telesheva L.F., Golovneva E.S. ASSOCIATION OF THE CYTOKINE PROFILE AND METABOLIC SYNDROME COMPONENTS IN YOUNG PATIENTS	535
Fomina O.I., Chagina E.A., Fedyanina L.N., Krasnikov V.E. INNATE IMMUNE RESPONSE IN THE PATIENTS WITH HEART DISEASE AND ACUTE KIDNEY INJURY AFTER CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING, DEPENDING ON THE DURATION OF EXTRACORPOREAL CIRCULATION.....	541
Khasanova A.A., Kostinov M.P., Soloveva I.L. MUCOSAL IMMUNITY DURING REHABILITATION IN THE PATIENTS AFTER CORONAVIRUS INFECTION	549
Cheremokhin D.A., Tuzankina I.A., Chereshnev V.A., Bolkov M.A., Shinvary K. ROLE OF INNATE ERRORS OF IMMUNITY IN THE GROUP OF CHILDREN WITH FATAL OUTCOMES DURING THE FIRST YEAR OF LIFE	555
Chernikova M.A., Markelova E.V., Nevezhkina T.A., Matyshkina L.S., Tulupova M.S., Knysh S.V., Shevchenko K.G. CHANGES OF BLOOD SERUM CYTOKINE PROFILE IN THE PATIENTS WITH PAPILLOMAVIRUS INFECTION BEFORE AND AFTER THERAPEUTIC PREGRAVID PREPARATION.....	561
Chudilova G.A., Teterin Yu.V., Chapurina V.N., Chicherev E.A., Tarakanov V.A., Nesterova I.V. MODULATING EFFECTS OF HEXAPEPTIDE ON THE ALTERED PHENOTYPE OF NEUTROPHIL GRANULOCYTE CD16 ⁺ CD62L ⁺ CD11b ⁺ CD63 ⁺ AND CD16 ⁺ CD62L ⁺ CD11b ⁺ CD63 ⁺ SUBSETS IN CHILDREN WITH ACUTE OSTEOMYELITIS IN THE <i>IN VITRO</i> SYSTEM	571

Instructions to Authors..... 577

Author index..... 580

Subject index..... 580