

РОССИЙСКОЕ НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО ИММУНОЛОГОВ
(РНОИ)

РОССИЙСКИЙ ИММУНОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

апрель-июнь

2024, том 27

№. 2

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

Ганковская 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, Росси

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 Тафтса, Бостон, США

Продеев 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 Михазль – 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 Иванковского НИИ материнства и детства, Иваново, Россия

Стокингер Ганс – Венский медицинский университет, Центр патофизиологии, инфекциологии 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

Хайтов Муса Рахимович – член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор, директор «ГНЦ Институт иммунологии» ФМБА России, 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.)

Данный материал распространяется по лицензии

Creative Commons Attribution 4.0 License.

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 Фуруз 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 углекислоты 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

Детгерева 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 регионального 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

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 21.06.2024 г. Формат 60 x 90 1/8. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 35. Тираж 2000 экз. (1-й завод – 1000 экз.)

Заказ № 048

Напечатано в ООО «АРТЕМИДА».

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

Тел.: (812) 950-10-99.

«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

RUSSIAN SOCIETY OF IMMUNOLOGY
(RSI)

RUSSIAN JOURNAL OF IMMUNOLOGY

ROSSIYSKIY IMMUNOLOGICHESKIY ZHURNAL

April-June

2024, volume 27

No. 2

Published since 1996

Editor-in-chief

Valery A. Chereshevnev – 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. Freidlin – 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 – Shernyakin-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

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

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 Allegology 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. Sizyakina – 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. Shmagel – 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. Svitich – 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. Poptygina – MD, PhD, Professor, Chief, Laboratory of Cytokines, Gabrichovsky 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)

This material is distributed under
the Creative Commons Attribution 4.0 License.

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 21.06.2024. Print format 60 x 90 1/8. Offset printing.

Printed sheets 35. Circulation 2000 copies. (1st 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

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

СОДЕРЖАНИЕ

Краткие сообщения

Бязрова М.Г., Сухова М.М., Михайлов А.А., Прилипов А.Г., Филатов А.В. ГЕНЕТИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ ПЕРВИЧНЫХ В-КЛЕТОК ЧЕЛОВЕКА ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ В ЗАРОДЫШЕВЫХ ЦЕНТРАХ	133
Журавлев А.Д., Верховая С.С., Кубекина М.В. ЦИБРИДНЫЕ ЛИНИИ НА ОСНОВЕ TNP-1 С РАЗЛИЧНЫМ МИТОХОНДРИАЛЬНЫМ ГЕНОМ ИМЕЛИ РАЗНЫЙ ПРОВОСПАЛИТЕЛЬНЫЙ ОТВЕТ	139
Намаканова О.А., Губернаторова Е.О., Чичерина Н.Р., Зварцев Р.В., Друцкая М.С. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ЛЕГОЧНОГО ФИБРОЗА У МЫШЕЙ, ИНДУЦИРОВАННАЯ ПОСРЕДСТВОМ АЭРОЗОЛЬНОЙ ДОСТАВКИ LPS	145
Уракова М.А., Мустаев В.Р., Каримова Г.Р., Кузнецова М.Г., Рахматуллина Э.Н., Оленева С.А., Уракова К.В. СУРФАКТАННАЯ СИСТЕМА ЛЕГКИХ ПРИ АНТИФОСФОЛИПИДНОМ СИНДРОМЕ В УСЛОВИЯХ ВВЕДЕНИЯ ИММУНОСУПРЕССОРА FTY-720	151
Григорьева Е.А., Гордова В.С., Сергеева В.Е., Смородченко А.Т., Смирнова Н.В. АВИДИН-ПОЗИТИВНЫЕ ТУЧНЫЕ КЛЕТКИ ПЕЧЕНИ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ВОДОРАСТВОРИМОГО КРЕМНИЯ В ТЕЧЕНИЕ ДЕВЯТИ МЕСЯЦЕВ	157
Саркисян Н.Г., Катаева Н.Н., Хохрякова Д.А., Меликян А.Г., Осипова И.М. АНАЛИЗ ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА КОСТНОЙ ТКАНИ ЧЕЛЮСТИ КРЫСЫ В МОДЕЛИ ПАРОДОНТИТА	161
Долматова Л.С., Караулова Е.П. ВЛИЯНИЕ БЕЛКОВ ЦЕЛОМИЧЕСКОЙ ЖИДКОСТИ ГОЛОТУРИЙ С ПОВЕРХНОСТНОЙ РАНОЙ НА АКТИВНОСТЬ ФАГОЦИТОВ	167
Жданова О.Б., Андреев О.Н., Мартусевич А.К., Часовских О.В. К ВОПРОСУ ОБ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ МОДЕЛИРОВАНИИ ИНВАЗИЙ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИММУНОСТИМУЛЯТОРОВ ПРИ НЕМАТОДОЗАХ	175
Костоломова Е.Г., Лозова П.Б., Полянских Е.Д., Тимохина Т.Х., Паромова Я.И. ИЗУЧЕНИЕ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СУПЕРНАТАНТОВ <i>BIFIDOBACTERIUM BIFIDUM</i> И КЛЕТОК КУРИНОГО ЭМБРИОНА НА МОДЕЛИ ОПИСТОРХОЗНОЙ ИНВАЗИИ	181
Насибов Т.Ф., Горохова А.В., Порохова Е.Д., Старосветская А.А., Бариев У.А., Носов В.Е., Литвинова Л.С., Авдеева Е.Ю., Белоусов М.В., Хлусов И.А. МОДЕЛИРОВАНИЕ <i>IN SITU</i> И <i>IN SILICO</i> ГЕМОПОЭЗИНДУЦИРУЮЩЕГО ВЛИЯНИЯ ХЕЛИДОНОВОЙ КИСЛОТЫ	187
Гейн С.В., Кадочникова Я.А. ВЛИЯНИЕ ЭНДОМОРФИНОВ-1, 2 НА ОСОБЕННОСТИ ПОГЛОЩЕНИЯ ГЛЮКОЗЫ Т- И В-ЛИМФОЦИТАМИ <i>IN VIVO</i>	197
Куклина Е.М. МЕХАНИЗМЫ ROR α -ЗАВИСИМЫХ ЭФФЕКТОВ МЕЛАТОНИНА	203
Королевская Л.Б., Шмагель К.В. ОСОБЕННОСТИ СОСТОЯНИЯ МИТОХОНДРИЙ CD4 ⁺ Т-ЛИМФОЦИТОВ РАЗЛИЧНЫХ СУБПОПУЛЯЦИЙ	207
Зотова Н.В., Журавлева Ю.А. МАРКЕРЫ СИСТЕМНОЙ АКТИВАЦИИ ЛЕЙКОЦИТОВ В ОЦЕНКЕ ОСТРОГО И ХРОНИЧЕСКОГО СИСТЕМНОГО ВОСПАЛЕНИЯ	213
Чудаков Д.Б., Шустова О.А., Коновалова М.В., Величинский Р.А., Фаттахова Г.В. ИНГИБИРОВАНИЕ TLR4 И NLRP3-РЕЦЕПТОРОВ УСИЛИВАЕТ ПРОДУКЦИЮ АЛЛЕРГЕН-СПЕЦИФИЧЕСКИХ IgE-АНТИТЕЛ В МОДЕЛЯХ АЛЛЕРГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОДКОЖНОГО И ИНТРАНАЗАЛЬНОГО ВВЕДЕНИЯ АНТИГЕНА СООТВЕТСТВЕННО	219
Иванова О.Н., Иванова И.С. АЛЛЕРГИЯ У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ (НА ПРИМЕРЕ КЛИНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ)	227
Соколова Т.Ф., Щеглова Е.Л., Соколов Е.Ю., Емельянов Ю.В. ВЫЯВЛЕНИЕ IgE-ОПОСРЕДОВАННОЙ СЕНСИБИЛИЗАЦИИ У ДЕТЕЙ МЕТОДАМИ ИММУНОФЕРМЕНТНОГО И ИММУНОФЛУОРЕСЦЕНТНОГО АНАЛИЗА	231
Терещенко С.Ю., Смольникова М.В., Горбачева Н.Н. РАСТВОРИМЫЙ РЕЦЕПТОР КОНЕЧНЫХ ПРОДУКТОВ ГЛИКОЗИЛИРОВАНИЯ КАК НОВЫЙ БИОМАРКЕР БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ У ДЕТЕЙ: КРАТКИЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И СОБСТВЕННЫЕ ДАННЫЕ	237
Кологривова И.В., Дмитриюков А.А., Нарыжная Н.В., Кошельская О.А., Харитонов О.А., Выросткова А.И., Евтушенко В.В., Крапивина А.С., Рябенко П.Е., Суслowa Т.Е. СУБПОПУЛЯЦИИ ЛИМФОЦИТОВ В ЭПИКАРДИАЛЬНОЙ, ТИМУСНОЙ И ПОДКОЖНОЙ ЖИРОВОЙ ТКАНИ ПРИ ВЫРАЖЕННОМ КОРОНАРНОМ АТЕРОСКЛЕРОЗЕ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА	243
Киселева Д.Г., Зиганшин Р.Х., Фотин Д.П., Маркин А.М. ПРОАТЕРОГЕННЫЙ ПРОТЕОМНЫЙ ПРОФИЛЬ ЛПНП, ПОЛУЧЕННЫХ ОТ ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ: ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ	253
Кириченко Т.В., Юдина И.Ю., Лукина М.В., Андрущишина Т.Б., Живодерников И.В., Маркина Ю.В. ВЛИЯНИЕ ПРИЕМА СТАТИНОВ НА ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЙ ОТВЕТ МОНОЦИТОВ У ПАЦИЕНТОВ С АТЕРОСКЛЕРОЗОМ	259

Сафронова Э.А. ДИНАМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГУМОРАЛЬНОГО ЗВЕНА ИММУНИТЕТА У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОДЕРЖАНИЯ В-ЛИМФОЦИТОВ С ФЕНОТИПОМ CD3 ⁺ CD19 ⁺ CD5 ⁺ , БОЛЕВШИХ И НЕ БОЛЕВШИХ COVID-19	267
Борукаева И.Х., Абазова З.Х., Иванов А.Б., Шагаумов К.Ю., Шаваева Ф.В., Молов А.А., Тхабисимова И.К., Кипкеева Т.Б., Шокуева А.Г., Ашагре С.М., Лигидова Д.Р., Кузотов А.М. ВЛИЯНИЕ ИНТЕРВАЛЬНОЙ ГИПОКСИТЕРАПИИ НА ИММУННЫЙ СТАТУС БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ	273
Жиемуратова Г.К., Арипова Т.У., Камалов З.С., Мамбеткаримов Г.А. ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ СОДЕРЖАНИЕМ ЖЕЛЕЗА И ИММУННЫМИ ДИСФУНКЦИЯМИ У ЧАСТО БОЛЕЮЩИХ ДЕТЕЙ РЕГИОНА ПРИАРАЛЬЯ.....	281
Каббани М.С., Щёголева Л.С., Шашкова Е.Ю. СООТНОШЕНИЕ ИММУННЫХ ИНДЕКСОВ У ЖЕНЩИН СЕМИАРИДНОГО РЕГИОНА.....	287
Лысенко О.В., Бресский А.Г., Огизко И.Н. ИММУНОТЕРАПИЯ – НОВАЯ ВОЗМОЖНОСТЬ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОК С «ТОНКИМ» ЭНДОМЕТРИЕМ В ЦИКЛАХ ПЕРЕНОСА РАЗМОРОЖЕННЫХ ЭМБРИОНОВ	293
Тюмина О.В., Давыдкин И.Л., Гриценко Т.А., Трусова Л.М., Тюмин И.В., Богош В.В., Соколова В.В., Гусарова Е.А., Чибашова А.В., Лимарева Л.В. ТРАНСФУЗИЯ АЛЛОГЕННОЙ ПУПОВИННОЙ КРОВИ ПАЦИЕНТАМ С МНОЖЕСТВЕННОЙ МИЕЛОМОЙ: АНАЛИЗ БЕЗОПАСНОСТИ И ВЛИЯНИЕ НА ИММУНОФЕНОТИП ЛИМФОЦИТОВ КРОВИ В РАННИЙ ПЕРИОД.....	299
Нестерова И.В., Ковалева С.В., Пиктурно С.Н., Чулкова А.М., Куранова Н.Н., Пирогова А.И., Поезжаев Е.А. ПЛЕЙОТРОПНОСТЬ ИММУНОМОДУЛИРУЮЩИХ ВЛИЯНИЙ СИНТЕТИЧЕСКОГО ТИМИЧЕСКОГО ГЕКСАПЕПТИДА ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ ИНФЕКЦИОННО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ГЕНИТАЛЬНОГО ТРАКТА У ИММУНОКОМПРОМИТИРОВАННЫХ ЖЕНЩИН.....	307
Чепурнова Н.С., Кныш С.В., Ющук В.Н., Лебедев С.В., Харченко А.А. УРОВЕНЬ НЕКОТОРЫХ МАТРИКСНЫХ МЕТАЛЛОПРОТЕИНАЗ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ВО ВЗАИМОСВЯЗИ С ИХ ГЕНЕТИЧЕСКИМ ПОЛИМОРФИЗМОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА	317
Агеева Е.С., Аблаева Р.Н., Рымаренко Н.В., Белоглазов В.А., Яцков И.А., Жукова А.А. ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНОВ C-589T IL4 И G-1082A IL10 У ДЕТЕЙ С НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ.....	323
Быков Ю.В., Быкова А.Ю., Беккер Р.А. АУТОИММУНО ОБУСЛОВЛЕННОЕ СУИЦИДАЛЬНОЕ ПОВЕДЕНИЕ.....	329
Маркова Е.В., Княжева М.А. ЦЕНТРАЛЬНЫЕ ЭФФЕКТЫ МОДУЛИРОВАННЫХ EX VIVO КОФЕИНОМ ИММУНОКОМПЕТЕНТНЫХ КЛЕТОК В МЕХАНИЗМАХ РЕДАКТИРОВАНИЯ ДЕПРЕССИВНО-ПОДОБНОГО ПОВЕДЕНИЯ	335
Пашнин С.Л., Давыдова Е.В., Альтман Д.Ш. НЕЙРОЦИТОКИНОВЫЙ ПРОФИЛЬ КРОВИ ВЕТЕРАНОВ СОВРЕМЕННЫХ БОЕВЫХ КОНФЛИКТОВ С ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИМ СТРЕССОВЫМ РАССТРОЙСТВОМ	343
Савчук К.С., Рябова Л.В. НАРУШЕНИЕ Т-КЛЕТОЧНОГО ЗВЕНА ИММУННОЙ СИСТЕМЫ У ПОСТКОВИДНЫХ ПАЦИЕНТОВ С ВПЕРВЫЕ ВЫЯВЛЕННОЙ ГИПЕРГЛИКЕМИЕЙ	351
Трушина Э.Н., Мустафина О.К., Шарафетдинов Х.Х. АКТИВНОСТЬ КЛЕТОЧНОГО ИММУНИТЕТА У БОЛЬНЫХ АЛИМЕНТАРНО-ЗАВИСИМЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ (ОЖИРЕНИЕМ, САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА).....	357
Ручкин М.П., Маркелова Е.В., Федяшев Г.А. СИСТЕМНЫЙ ДИСБАЛАНС ИЗОФОРМ TGF-β У ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ПРОЯВЛЕНИЯМИ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ РЕТИНОПАТИИ.....	363
Бельтюков П.П., Токарев А.Ю., Смирнова А.С., Бельтюкова М.Е. О СВЯЗИ МЕЖДУ УРОВНЯМИ МОЧЕВОЙ КИСЛОТЫ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТЬЮ КОМПЛЕМЕНТА	369
Осиков М.В., Коробкин Е.А., Федосов А.А., Димов Г.П. ВЗАИМОСВЯЗЬ ФЕНОТИПА ЛИМФОЦИТОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ И ПРИЗНАКОВ ОСТЕОПЕНИИ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ ЛИМФОЛЕЙКОЗОМ	375
Богомолова И.А., Долгова Д.Р., Антонеева И.И., Абакумова Т.В., Генинг Т.П., Удалов Ю.Д. ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ФАКТОРА РОСТА ГЕПАТОЦИТОВ ПРИ НЕМЕТАСТАТИЧЕСКОМ КОЛОРЕКТАЛЬНОМ РАКЕ.....	383
Саркисян Н.Г., Тузанкина Н.А., Катаева Н.Н., Меликян А.Г., Осипова И.М. ЗУБОЧЕЛЮСТНЫЕ АНОМАЛИИ ПРИ ВРОЖДЕННЫХ ОШИБКАХ ИММУНИТЕТА	391
Головизнин М.В., Моисеев В.И., Тимофеев В.Т., Лахонина Н.С., Булдакова Ю.Р. ИММУНОЛОГИЯ В МИРЕ ИДЕЙ И В МИРЕ ВЕЩЕЙ: ЭВОЛЮЦИОННЫЙ СПУСК И ПРОБЛЕМЫ СКОНСТРУИРОВАННОЙ РЕАЛЬНОСТИ	397
АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ.....	403
ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ	404

CONTENTS

Short communications

<i>Byazrova M.G., Sukhova M.M., Mikhailov A.A., Prilipov A.G., Filatov A.V.</i> GENETIC MODIFICATION OF PRIMARY HUMAN B CELLS TO MODEL THE PROCESS OF B CELL DEVELOPMENT IN GERMINAL CENTERS	133
<i>Zhuravlev A.D., Verkhova S.S., Kubekina M.V.</i> THP1-BASED CYBRID CELLS WITH VARIOUS MTDNA MUTATIONS DIFFER BY THE ABILITY TO FORM INFLAMMATORY RESPONSE	139
<i>Namakanova O.A., Gubernatorova E.O., Chicherina N.R., Zvartsev R.V., Drutskaya M.S.</i> EXPERIMENTAL MOUSE MODEL OF PULMONARY FIBROSIS INDUCED BY NEBULIZED LPS ADMINISTRATION	145
<i>Urakova M.A., Mustae V.R., Karimova G.R., Kuznetsova M.G., Rakhmatullina E.N., Oleneva S.A., Urakova K.V.</i> SURFACTANT SYSTEM OF THE LUNGS IN ANTIPHOSPHOLIPID SYNDROME UNDER THE CONDITIONS OF ADMINISTRATION OF THE IMMUNOSUPPRESSIVE AGENT FTY-720	151
<i>Grigoryeva E.A., Gordova V.S., Sergeeva V.E., Smorodchenko A.T., Smirnova N.V.</i> AVIDIN-POSITIVE MAST CELLS OF THE LIVER WHEN EXPOSED TO WATER-SOLUBLE SILICON FOR NINE MONTHS	157
<i>Sarkisyan N.G., Kataeva N.N., Khokhryakova D.A., Melikyan A.H., Osipova I.M.</i> ANALYSIS OF RAT JAW BONE TISSUE ELEMENTAL COMPOSITION IN A MODEL OF PERIODONTITIS	161
<i>Dolmatova L.S., Karaulova E.P.</i> EFFECT OF PROTEINS FROM THE COELOMIC FLUID OF SUPERFICIALLY WOUNDED HOLOTHURIANS ON THE ACTIVITY OF PHAGOCYTES	167
<i>Zhdanova O.B., Andreyanov O.N., Martusevich A.K., Chasovskikh O.V.</i> ON THE ISSUE OF EXPERIMENTAL MODELING OF INVASIONS AND PROSPECTS FOR THE USE OF IMMUNOSTIMULANTS IN NEMATODES	175
<i>Kostolomova E.G., Lozovaya P.B., Polyanskikh E.D., Timokhina T.Kh., Paromova Ya.I.</i> STUDYING THE ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITY OF BIFIDOBACTERIUM BIFIDUM SUPERNATANTS AND CHICKEN EMBRYO CELLS ON A MODEL OF OPISTHOCHIC INVASION	181
<i>Nasibov T.F., Gorokhova A.V., Porokhova E.D., Starosvetskaya A.A., Bariev U.A., Nosov V.E., Litvinova L.S., Avdeeva E.Yu., Belousov M.V., Khlusov I.A.</i> IN SITU AND IN SILICO MODELING OF THE HEMATOPOIESIS-INDUCING EFFECT OF CHELIDONIC ACID	187
<i>Gein S.V., Kadochnikova Ya.A.</i> INFLUENCE OF ENDOMORPHINS-1, 2 ON GLUCOSE UPTAKE BY T- AND B-LYMPHOCYTES IN VIVO	197
<i>Kuklina E.M.</i> MECHANISMS OF RORα-DEPENDENT EFFECTS OF MELATONIN	203
<i>Korolevskaya L.B., Shmagel K.V.</i> FEATURES OF MITOCHONDRIAL STATE IN CD4⁺T LYMPHOCYTE SUBSETS	207
<i>Zotova N.V., Zhuravleva Yu.A.</i> MARKERS OF SYSTEMIC LEUKOCYTE ACTIVATION FOR ASSESSING ACUTE AND CHRONIC SYSTEMIC INFLAMMATION	213
<i>Chudakov D.B., Shustova O.A., Kononova M.V., Velichinskii R.A., Fattakhova G.V.</i> INHIBITION OF TLR4 AND NLRP3 LEADS TO THE EXACERBATION OF IgE SPECIFIC ANTIBODIES IN MOUSE ALLERGIC MODELS BASED ON SUBCUTANEOUS OR INTRANASAL IMMUNIZATION RESPECTIVELY	219
<i>Ivanova O.N., Ivanova I.S.</i> ALLERGY IN HIV-INFECTED PATIENTS (ON THE EXAMPLE OF CLINICAL OBSERVATION)	227
<i>Sokolova T.F., Scheglova E.L., Sokolov E.Yu., Emelyanov Yu.V.</i> IDENTIFICATION OF IgE-MEDIATED SENSITIZATION IN CHILDREN BY ENZYME IMMUNOASSAY AND IMMUNOFLUORESCENCE METHODS	231
<i>Tereshchenko S.Yu., Smolnikova M.V., Gorbacheva N.N.</i> SOLUBLE RECEPTOR FOR ADVANCED GLYCATION ENDPRODUCTS (SRAGE) AS A NEW BIOMARKER OF ASTHMA IN CHILDREN: A BRIEF REVIEW OF THE LITERATURE AND OUR OWN FINDINGS	237
<i>Kologrivova I.V., Dmitriukov A.A., Naryzhnaya N.V., Koshelskaya O.A., Kharitonova O.A., Vyrostkova A.I., Evtushenko V.V., Krapivina A.S., Riabchenko P.E., Suslova T.E.</i> LYMPHOCYTE SUBSETS IN EPICARDIAL, THYMIC AND SUBCUTANEOUS ADIPOSE TISSUE DURING ADVANCED CORONARY ATHEROSCLEROSIS IN PATIENTS WITH CORONARY ARTERY DISEASE	243
<i>Kiseleva D.G., Ziganshin R.Kh., Fotin D.P., Markin A.M.</i> PROATHEROGENIC PROTEOMIC PROFILE OF LDL ISOLATED FROM PLASMA OF PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS: IMMUNOLOGICAL ASPECTS	253
<i>Kirichenko T.V., Yudina I.Yu., Lukina M.V., Andrushchishina T.B., Zhivodernikov I.V., Markina Yu.V.</i> EFFECT OF STATIN ADMINISTRATION ON THE INFLAMMATORY RESPONSE OF MONOCYTES IN PATIENTS WITH ATHEROSCLEROSIS	259

Safronova E.A. DYNAMIC FEATURES OF THE HUMORAL IMMUNITY IN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME DEPENDING ON THE CONTENT OF B LYMPHOCYTES WITH THE CD3 ⁺ CD19 ⁺ CD5 ⁺ PHENOTYPE, WHO HAVE AND HAVE NOT COVID-19.....	267
Borukaeva I.Kh., Abazova Z.Kh., Ivanov A.B., Shkhagumov K.Yu., Shavaeva F.V., Molov A.A., Tkhabisimova I.K., Kipkeeva T.B., Shokueva A.G., Ashagre S.M., Ligidova D.R., Kugotov A.M. EFFECT OF INTERVAL HYPOXYTHERAPY ON THE IMMUNE STATUS OF HYPERTENSIVE PATIENTS	273
Jiemuratova G.K., Aripova T.U., Kamalov Z.S., Mambetkarimov G.A. INTERRELATIONS BETWEEN IRON CONTENT AND IMMUNE DYSFUNCTIONS IN FREQUENTLY ILL CHILDREN OF THE ARAL SEA REGION.....	281
Kabbani M.S., Shchegoleva L.S., Shashkova E.Yu. RATIO OF IMMUNE INDICES IN WOMEN OF THE SEMI-ARID REGION.....	287
Lysenko O.V., Bresski A.G., Ogryzko I.N. IMMUNOTHERAPY IS A NEW OPPORTUNITY FOR MANAGING PATIENTS WITH "THIN" ENDOMETRIUM IN CYCLES OF TRANSFER OF THAWED EMBRYOS	293
Tyumina O.V., Gritsenko T.A., Davydkin I.L., Trusova L.M., Tyumin I.V., Bogush V.V., Sokolova V.V., Gusarova E.A., Chibashova A.V., Limareva L.V. TRANSFUSION OF ALLOGENIC CORD BLOOD TO PATIENTS WITH MULTIPLE MYELOMA: SAFETY ANALYSIS AND INFLUENCE ON THE IMMUNOPHENOTYPE OF BLOOD LYMPHOCYTES IN THE EARLY PERIOD	299
Nesterova I.V., Kovaleva S.V., Pikturno S.N., Chulkova A.M., Kuranova N.N., Pirogova A.I., Poezhaev E.A. PLEIOTROPICITY OF IMMUNOMODULATING EFFECTS OF SYNTHETIC THYMIC HEXAPEPTIDE IN CHRONIC INFECTIOUS AND INFLAMMATORY DISEASES OF THE GENITAL TRACT IN IMMUNOCOMPROMIZED WOMEN	307
Chepurnova N.S., Knysh S.V., Yushchuk V.N., Lebedev S.V., Kharchenko A.A. LEVEL OF SOME MATRIX METALLOPROTEINASES IN BLOOD SERUM IN RELATION TO THEIR GENETIC POLYMORPHISM DEPENDING ON AGE.....	317
Ageeva E.S., Ablaeva R.N., Rymarenko N.V., Beloglazov V.A., Yatskov I.A., Zhukova A.A. FREQUENCY OF POLYMORPHISM OF THE C-589T IL4 AND G-1082A IL10 GENES IN CHILDREN WITH NEW CORONAVIRUS INFECTION.....	323
Bykov Yu.V., Bykova A.Yu., Bekker R.A. AUTOIMMUNE MEDIATED SUICIDAL BEHAVIOR	329
Markova E.V., Knyazheva M.A. CENTRAL EFFECTS OF EX VIVO CAFFEINE-MODULATED IMMUNE CELLS IN THE MECHANISMS OF EDITING DEPRESSIVE-LIKE BEHAVIOR.....	335
Pashnin S.L., Davydova E.V., Altman D.Sh. NEUROCYTOKINE BLOOD PROFILE OF VETERANS OF MODERN COMBAT CONFLICTS WITH POST-TRAUMATIC STRESS DISORDER.....	343
Savchuk K.S., Ryabova L.V. DISTRIBUTION OF THE T CELL ELEMENT OF THE IMMUNE SYSTEM IN POST-COVID PATIENTS WITH FIRST IDENTIFIED HYPERGLYCEMIA.....	351
Trushina E.N., Mustafina O.K., Sharafetdinov Kh.Kh. ACTIVITY OF CELLULAR IMMUNITY IN PATIENTS WITH NUTRITION-DEPENDENT DISEASES (OBESITY, TYPE 2 DIABETES).....	357
Ruchkin M.P., Markelova E.V., Fedyashev G.A. SYSTEMIC IMBALANCE OF TGF- β ISOFORMS IN PATIENTS WITH VARIOUS MANIFESTATIONS OF DIABETIC RETINOPATHY	363
Beltyukov P.P., Tokarev A.Yu., Smirnova A.S., Beltyukova M.E. RELATIONSHIP BETWEEN SERUM URIC ACID LEVELS AND COMPLEMENT FUNCTIONAL ACTIVITY	369
Osikov M.V., Korobkin E.A., Fedosov A.A., Dimov G.P. RELATIONSHIP OF THE PHENOTYPE OF PERIPHERAL BLOOD LYMPHOCYTES AND SIGNS OF OSTEOPENIA IN PATIENTS WITH CHRONIC LYMPHOCYTIC LEUKEMIA.....	375
Bogomolova I.A., Dolgova D.R., Antoneeva I.I., Abakumova T.V., Gening T.P., Udalov Yu.D. PROGNOSTIC SIGNIFICANCE OF HEPATOCYTE GROWTH FACTOR IN NON-METASTATIC COLORECTAL CANCER	383
Sarkisyan N.G., Tuzankina I.A., Kataeva N.N., Melikyan A.H., Osipova I.M. DENTAL ANOMALIES IN CONGENITAL ERROR OF IMMUNITY.....	391
Goloviznin M.V., Moiseev V.I., Timofeev V.T., Lakhonina N.S., Buldakova Yu.R. IMMUNOLOGY OF THE "SENSIBLE WORLD" AND OF THE "INTELLIGIBLE WORLD": THE EVOLUTIONARY DECLINE AND THE "CONSTRUCTED REALITY"	397
AUTHOR INDEX.....	403
SUBJECT INDEX	404