. Ä

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

медицинская ИММУНОЛОГИЯ

сентябрь-октябрь

2022, том 24

№ 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

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

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

Ответственный секретарь:

Ракитянская Н.В.

E-mail: medimmun@spbraaci.ru

Редактор перевода:

д.м.н. Чухловин А.Б.

Редактор электронной версии:

Ерофеева В.С.

Редакция: тел./факс (812) 233-08-58 Адрес для корреспонденции: 197101, Санкт-Петербург, а/я 130.

Электронная версия: www.mimmun.ru; www.elibrary.ru

© Медицинская иммунология

Журнал зарегистрирован Северо-Западным региональным управлением Государственного комитета РФ по печати 26 марта 1999 г. Свидетельство о регистрации № П 3612.

Министерством РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций 30 июня 2003 г.

Свидетельство о регистрации ПИ № 77-15892.

Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ №ФС77-60436 30 декабря 2014 г.

Издательство «Человек»

199004, Россия, Санкт-Петербург, Малый пр. В.О., 26, оф. 3.

E-mail: mail@mirmed.ru Тел./факс: (812) 325-25-64.

Подписано в печать 19.10.2022 г. Формат 60 х 90 1/8. Печать офсетная. Усл. печ. л. 26,75. Тираж 2000 экз. (1-й завод − 1000 экз.) Заказ № 056

Напечатано в ООО «АРТЕМИДА».

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

Тел.: (812) 950-10-99.

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.

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 научнопроизводственного 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

Пасунская 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

Михалек Ярослав – доктор медицинских наук, Университет города Брно, заведующий кафедрой фармакологии медицинского факультета, Брно, Чехия

Роггенбук Дирк – доктор медицинских наук, профессор, Университет Лаузиц «University of Applied Sciences», Зенфтенберг, Германия

Сеонг Сеунг-Йонг — доктор медицинских наук, Национальный Университет, руководитель кафедры микробиологии и иммунологии, Сеул, Корея

Тендлер Евгений – доктор медицинских наук, Медицинский центр Рамбам, Отдел клинической биохимии, Хайфа, Израиль

Фейст Евгений – доктор медицинских наук, Университет Гумбольдта, клиника «Шаритэ», руководитель отделения ревматологии и клинической иммунологии, Берлин, Германия

Халдояниди Софья — доктор медицинских наук, профессор, Институт молекулярных исследований, Сан-Диего, Калифорния, США

RUSSIAN ASSOCIATION OF ALLERGOLOGISTS AND CLINICAL IMMUNOLOGISTS,

(SPb RAACI)

ST. PETERSBURG REGIONAL BRANCH

MEDICAL IMMUNOLOGY/ MEDITSINSKAYA IMMUNOLOGIYA

September-October

2022, volume 24

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, Saint Petersburg Pasteur Institute, Director, Laboratory of Molecular Immunology and Seroepidemiology, Chief, St. Petersburg, Russian Federation

Editorial Board

Ludmila A. Goriachkina – PhD, MD, Russian Academy of Postgratuate Medical Education, Department of Clinical Allergology, Chief, Moscow, Russian Federation

Kirill P. Kashkin – PhD, MD, Professor, RAS full member, Russian Academy of Postgratuate Medical Education, Department of Immunology, Chief, Moscow, Russian Federation

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

Elena A. Korneva – PhD, MD, Professor, RAS full member, Institute of Experimental Medicine, Department of Pathology and Pathophysiology, Chief researcher, St. Petersburg, Russian Federation

Vadim I. Mazurov – PhD, MD, Professor, RAS full member, Nord-Western State Medical University, President, Department of Therapy and Rheumatology, Chief, St. Petersburg, Russian Federation

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

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

Managing Editor: Natalia Rakitianskaia

E-mail: medimmun@spbraaci.ru

Translation editor:

Alexey B. 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 19.10.2022. Print format 60 x 90 1/8. Offset printing.

Printed sheets 26.75. 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

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 Immunodiagnostics 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 Lasunskaia – 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 Planing, Department of Microbiology and Immunology, Chief, Seoul, South Korea

Yevgeny Tendler – PhD, MD, Department of Clinical Biochemistry, Rambam Medical Center, Haifa, Israel

Содержание Contents

Medical Immunology (Russia)/ Meditsinskaya Immunologiya 2022, Vol. 24, No 5, pp. 869-870 © 2022, SPb RAACI

СОДЕРЖАНИЕ

Обзоры Павлов О.В., Чепанов С.В., Селютин А.В., Сельков С.А. ТРОМБОЦИТАРНО-ЛЕЙКОЦИТАРНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ: ИММУНОРЕГУЛЯТОРНАЯ РОЛЬ И ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ.......871 Агаев Т., Титерина Е.К., Хорева М.В., Ганковская Л.В. Артамонов А.А., Никитин Ю.В., Мешкова М.Е., Иванов А.М. РОЛЬ IFN_Y В ПАТОГЕНЕЗЕ ИНФЕКЦИИ, ВЫЗВАННОЙ SARS-CoV-2903 Ширинский В.С., Ширинский И.В. ОСТЕОИММУНОЛОГИЯ: МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КЛЕТОК ИММУННОЙ СИСТЕМЫ И КОСТНОЙ ТКАНИ.......911 Оригинальные статьи Максимова А.А., Шевела Е.Я., Сахно Л.В., Тихонова М.А., Останин А.А., Черных Е.Р. M-CSF И GM-CSF ДЕТЕРМИНИРУЮТ ФИБРОМОДУЛИРУЮЩУЮ АКТИВНОСТЬ ПОЛЯРИЗОВАННЫХ Изюрова Н.В., Савочкина А.Ю., Узунова А.Н., Нохрин Д.Ю. CD3*CD294*Т-ЛИМФОЦИТЫ 2-ГО ТИПА ИММУННОГО ОТВЕТА И ИХ РОЛЬ В РАЗВИТИИ АЛЛЕРГИЧЕСКОГО Климов А.В., Салахутдинова З.В., Найдина О.А., Климов В.В., Свиридова В.С., Пронина Н.А., Слёзкин М.И. ОЦЕНКА УРОВНЯ СРЫВА ТОЛЕРАНТНОСТИ К АЛЛЕРГЕНАМ ПРИ ЛОКАЛЬНОМ И КЛАССИЧЕСКОМ АЛЛЕРГИЧЕСКОМ РИНИТЕ.......967 Довгань А.А., Драпкина Ю.С., Долгушина Н.В., Менжинская И.В., Инвияева Е.В., Вторушина В.В., Кречетова Л.В., Сухих Г.Т. ВЛИЯНИЕ ВАКЦИНАЦИИ ОТ COVID-19 НА ИММУННЫЙ СТАТУС И ПРОФИЛЬ АУТОАНТИТЕЛ У ЖЕНШИН Свириденко Н.Ю., Бессмертная Е.Г., Беловалова И.М., Шеремета М.С., Бабаева Д.М., Малышева Н.М., Трошина Е.А., Мельниченко Г.А. ТРАНСФОРМИРУЮЩИЙ ФАКТОР РОСТА В1 (TGF-В1) У ПАЦИЕНТОВ С ЭНДОКРИННОЙ ОФТАЛЬМОПАТИЕЙ И БОЛЕЗНЬЮ ГРЕЙВСА – ПРЕДИКТОР ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ?.......993 Савченко А.А., Дудина М.А., Догадин С.А., Борисов А.Г., Кудрявцев И.В., Фомина Д.В., Беленюк В.Д. ИЗМЕНЕНИЕ ФЕНОТИПА Т- И В-ЛИМФОЦИТОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ РАДИОАКТИВНЫМ ЙОДОМ ПАЦИЕНТОВ Жданова Е.В., Костоломова Е.Г., Волкова Д.Е., Зыков А.В. КЛЕТОЧНЫЙ СОСТАВ И ЦИТОКИНОВЫЙ ПРОФИЛЬ СИНОВИАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ ПРИ РЕВМАТОИДНОМ АРТРИТЕ.......1017 Печникова Н.А., Останкова Ю.В., Тотолян Арег А. ПРИМЕНЕНИЕ БИОИНФОРМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ГЕНОВ-КАНДИДАТОВ, АССОЦИИРОВАННЫХ С НАСЛЕДСТВЕННЫМ АНГИООТЕКОМ1027 Бубнова Л.Н., Кузьмич Е.В., Павлова И.Е., Беляева Е.В., Терентьева М.А. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИММУНОГЕНЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ДОНОРОВ ГЕМОПОЭТИЧЕСКИХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК РЕГИСТРОВ ДВУХ РОССИЙСКИХ МЕГАПОЛИСОВ.......01047 Краткие сообщения Орловская И.А., Топоркова Л.Б., Княжева М.А., Савкин И.В., Серенко Е.В., Гойман Е.В., Шевченко Ю.А., Маркова Е.В. ВЛИЯНИЕ РАСТВОРИМЫХ ФАКТОРОВ МАКРОФАГОВ М2-ФЕНОТИПА НА ГЕМОПОЭЗ ПРИ ДЕПРЕССИВНО-ПОДОБНОМ СОСТОЯНИИ......1057 Точка зрения Муратходжаев Д.Н., Арипова Т.У. ОСНОВА ПРОТИВОВИРУСНОЙ ЗАЩИТЫ ЧЕЛОВЕКА – РНК-ИНТЕРФЕРЕНЦИЯ.......1065 Правила для авторов......1075 Авторский указатель1078 Предметный указатель......1078

Ä

CONTENTS

Reviews	
Pavlov O.V., Chepanov S.V., Selutin A.V., Selkov S.A.	
PLATELET-LEUKOCYTE INTERACTIONS: IMMUNOREGULATORY ROLE AND PATHOPHYSIOLOGICAL RELEVANCE	871
Aghayev T., Titerina E.K., Khoreva M.V., Gankovskaya L.V. ROLE OF CYTOKINES IN HEPATOCELLULAR CARCINOMA	000
Artamonov A.A., Nikitin Yu.V., Meshkova M.E., Ivanov A.M.	009
ROLE OF IFNY IN PATHOGENESIS OF SARS-COV-2 INFECTION	903
Shirinsky V.S., Shirinsky I.V.	
OSTEOIMMUNOLOGY: AN INTERDISCIPLINARY APPROACH TO STUDYING THE RELATIONSHIPS BETWEEN IMMUNE AND BONE CELLS	044
AND BONE CELLS	911
Original articles	
Maksimova A.A., Shevela E.Ya., Sakhno L.V., Tikhonova M.A., Ostanin A.A., Chernykh E.R.	
M-CSF AND GM-CSF DETERMINATE FIBROMODULATORY ACTIVITY OF POLARIZED HUMAN MACROPHAGES	931
Iziurova N.V., Savochkina A.Yu., Uzunova A.N., Nokhrin D.Yu. CYTOKINE PROFILE IN COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA IN CHILDREN	943
Bychkova N.V.	
CD3+CD294+T CELLS OF THE TYPE 2 IMMUNE RESPONSE: THEIR ROLE IN ALLERGIC INFLAMMATION Klimov A.V., Salakhutdinova Z.V., Naidina O.A., Klimov V.V., Sviridova V.S., Pronina N.A., Slezkin M.I.	955
ASSESSMENT OF ALLERGEN TOLERANCE BREAKDOWN LEVELS IN LOCAL AND CLASSICAL ALLERGIC RHINITIS	967
Dovgan A.A., Drapkina Yu.S., Dolgushina N.V., Menzhinskaya I.V., Inviyaeva E.V., Vtorushina V.V., Krechetova L.V., Sukhikh G.T.	
EFFECT OF COVID-19 VACCINATION ON THE IMMUNE STATUS AND AUTOANTIBODY PROFILE IN WOMEN	
OF REPRODUCTIVE AGE	979
Sviridenko N.Yu., Bessmertnaya E.G., Belovalova I.M., Sheremeta M.S., Babaeva D.M., Malysheva N.M., Troshina E.A., Melnichenko G.A. TRANSFORMING GROWTH FACTOR β1 (TGF-β1) IN PATIENTS WITH ENDOCRINE OPHTHALMOPATHY AND GRAVES'	
DISEASE: A PREDICTOR OF TREATMENT EFFICIENCY?	993
Savchenko A.A., Dudina M.A., Dogadin S.A., Borisov A.G., Kudryavtsev I.V., Fomina D.V., Belenyuk V.D.	
CHANGES IN THE T AND B LYMPHOCYTE SUBSET PROFILES UPON TREATMENT OF PATIENTS WITH GRAVES' DISEASE WITH RADIOACTIVE IODINE	1007
Zhdanova E.V., Kostolomova E.G., Volkova D.E., Zykov A.V.	
CELLULAR COMPOSITION AND CYTOKINE PROFILE OF SYNOVIAL FLUID IN RHEUMATOID ARTHRITIS	1017
Pechnikova N.A., Ostankova Yu.V., Totolian Areg A.	
APPLICATION OF BIOINFORMATICAL ANALYSIS TO IDENTIFY CANDIDATE GENES ASSOCIATED WITH HEREDITARY ANGIOEDEMA	1027
Bubnova L.N., Kuzmich E.V., Pavlova I.E., Belyaeva E.V., Terentyeva M.A.	1021
COMPARATIVE ANALYSIS OF IMMUNOGENETIC CHARACTERISTICS OF POTENTIAL HEMATOPOIETIC STEM CELL	
DONORS FROM THE REGISTRIES OF TWO RUSSIAN MEGAPOLISES	1047
Short communications	
Short communications	
Orlovskaya I.A., Toporkova L.B., Knyazheva M.A., Savkin I.V., Serenko E.V., Goiman E.V., Shevchenko Yu.A., Markova E.V. INFLUENCE OF SOLUBLE FACTORS FROM THE M2 PHENOTYPE MACROPHAGES ON HEMATOPOIESIS	
IN DEPRESSION-LIKE STATE	1057
Point of view	
Muratkhodjaev J.N., Aripova T.U. RNA INTERFERENCE IS THE BASIS OF HUMAN ANTIVIRAL DEFENSE	1065
THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY AND THE PARTY PART	1000
Instructions to Authors	1075
Author index	1078
Subject index	1078

Ä