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

# МЕДИЦИНСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ

июль-август
**2018, том 20** **№ 4**

Основан в марте 1999 года

ŋqdqɏeɎ bɆ dədɆbɎɜə d ɕɔɑbɔɏ Ɉqddɏqɏè

## 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

**Кетлинский Сергей Александрович** – доктор биологических наук, профессор, член-корреспондент РАН, главный научный сотрудник Государственного НИИ особо чистых биопрепаратов ФМБА России, Санкт-Петербург, Россия

**Климович Владимир Борисович** – доктор медицинских наук, профессор, руководитель лаборатории гибридомной технологии Российского научного центра радиологии и хирургических технологий Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

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

**Корнева Елена Андреевна** – доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, академик РАН, главный научный сотрудник отдела общей патологии и патологической физиологии НИИ экспериментальной медицины, Санкт-Петербург, Россия

**Мазуров Вадим Иванович** – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, президент Северо-Западного государственного медицинского университета имени И.И. Мечникова Минздрава России, заведующий кафедрой терапии и ревматологии имени Э.Э. Эйхвальда, Санкт-Петербург, Россия

**Назаров Петр Григорьевич** – доктор медицинских наук, профессор, руководитель отдела иммунологии Института экспериментальной медицины, Санкт-Петербург, Россия

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

**Пинегин Борис Владимирович** – доктор медицинских наук, профессор, руководитель отдела иммунодиагностики и иммунокоррекции ГНЦ Институт иммунологии ФМБА России, Москва, Россия

**Симбирцев Андрей Семенович** – доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, научный руководитель Государственного НИИ особо чистых биопрепаратов ФМБА России, Санкт-Петербург, Россия

**Смирнов Вячеслав Сергеевич** – доктор медицинских наук, профессор, научный руководитель Медико-биологического научно-производственного комплекса «Цитомед», Санкт-Петербург, Россия

**Хаитов Рахим Мусаевич** – доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, академик РАН, научный руководитель ГНЦ Институт иммунологии ФМБА России, Москва, Россия

**Черных Елена Рэмовна** – доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, заместитель директора по научной работе НИИ фундаментальной и клинической иммунологии Сибирского отделения РАН, заведующая лабораторией клеточной иммунотерапии, Новосибирск, Россия

## Редакционный совет

**Ласунская Елена** – доктор медицинских наук, профессор, Государственный университет Северной Флуминенсе, Лаборатория биологии распознавания, Рио-де-Жанейро, Бразилия

**Мароди Ласло** – доктор медицинских наук, профессор, Университет Дебрецена, Медицинский научный центр, Отдел инфекционной и педиатрической иммунологии, Дебрецен, Венгрия

**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

*Ответственный секретарь:*
Ракитянская Н.В.
E-mail: medimmun@spbraaci.ru

*Редактор перевода:*
д.м.н. Чухловин А.Б.

**Редакция:** тел./факс (812) 233-08-58
**Адрес для корреспонденции:**
197136, Санкт-Петербург, а/я 58.
**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»
199178, Россия, Санкт-Петербург, 5-я линия В.О., 68, корп. 2, оф. 238.
E-mail: mail@mirmed.ru
Тел./факс: (812) 325-25-64.

Подписано в печать 23.05.2018 г. Формат 60 x 90 1/8. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 19. Тираж 2000 экз. (1-й завод – 1000 экз.) Заказ № 619
Напечатано в ООО «АРТЕМИДА».
199178, Санкт-Петербург, 8-я линия В.О., д.83, корп. 1, Литер А
Тел.: (812) 950-10-99

***С 2001 г. 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 июня 2016 года журнал «Медицинская иммунология» включен в международную базу SCOPUS***

ŋqdqɏeɎ bɆ dədɆbɎɜə d ɕɔɑbɔɏ Ɉqddɏqɏè

ŋqdqɏeꓯ bɆ dədɆbꓯɜə d ɕɔɑbɔɏ Ɉqddꓯqɏè

RUSSIAN ASSOCIATION OF ALLERGOLOGISTS AND CLINICAL IMMUNOLOGISTS,
ST. PETERSBURG REGIONAL BRANCH

(SPb RAACI)

# MEDICAL IMMUNOLOGY/ MEDITSINSKAYA IMMUNOLOGIYA

July-August

**2018, volume 20** **No. 4**

Published since March 1999

ŋqdqɏeꓯ bɆ dədɆbꓯɜə d ɕɔɑbɔɏ Ɉqddꓯqɏè

ŋqdqɐeɎ bɆ dədɆbɎɜə d ɕɔɑbɔɐ Ɉqddɖɏqɐè

## Editor-in-Chief

**Irina S. Freidlin** – PhD, MD, Professor, RAS corresponding member, Institute of Experimental Medicine, Department of Immunology, Chief researcher, St. Petersburg, Russian Federation

## Deputy Editor-in-Chief

**Areg A. Totolian** – PhD, MD, Professor, RAS full member, St. Petersburg Pasteur Institute of Epidemiology and Microbiology, Director, Laboratory of Molecular Immunology and Seroepidemiology, Chief, St. Petersburg, Russian Federation

## Editorial Board

**Ludmila A. Goriachkina** – PhD, MD, Russian Academy of 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

**Sergei A. Ketlinskij** – PhD, Professor, RAS corresponding member, St. Petersburg Institute of Pure Biochemicals, Chief researcher, St. Petersburg, Russian Federation

**Vladimir B. Klimovich** – PhD, MD, Professor, Russian Center of Radiology and Surgery Technologies, Laboratory of Hybridoma technology, Chief, St. Petersburg, Russian Federation

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

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

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

**Petr G. Nazarov** – PhD, MD, Professor, Institute of Experimental Medicine, Department of Immunology, Chief, St. Petersburg, Russian Federation

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

**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

*Managing Editor:*
Natalia Rakitianskaja
E-mail: medimmun@spbraaci.ru

*Translation editor:*
Alexey B. Chukhlovin, PhD, MD

**Editorial Office: phone/fax** +7 812 233-08-58
**Address for correspondence:**
197136, St. Petersburg, P.O. Box 58.
**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
199178, Russian Federation, St. Petersburg, 5th line Vasilevsky Island, 68, bldg 2, office 238.
E-mail: mail@mirmed.ru
Phone/fax: (812) 325-25-64.

Passed for printing 23.05.2018. Print format 60 x 90 1/8. Offset printing.
Printed sheets 19. Circulation 2000 copies. (1st edition – 1000 copies.)

Print in LLC «ARTEMIDA»
199178, Russian Federation, St. Petersburg, 8 line of V.O., 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 June 2016 the Medical Immunology Journal is included into international SCOPUS database***

ŋqdqɐeɎ bɆ dədɆbɎɜə d ɕɔɑbɔɐ Ɉqddɖɏqɐè

ŋqdpqɐeɎ bɆ dedɆbɎɜe d ɕɔɑɒɔɎ Ɉqdd ɎqɐɎè

*Медицинская иммунология*
*2018, Т. 20, № 4, стр. 459-460*
*© 2018, СПб РО РААКИ*

## *Содержание*
## *Contents*

*Medical Immunology (Russia)/*
*Meditsinskaya Immunologiya*
*2018, Vol. 20, № 4, pp. 459-460*
*© 2018, SPb RAACI*

# СОДЕРЖАНИЕ

**Юбилей** ........ 461

## Обзоры

*Головкин А.С., Асадуллина И.А., Кудрявцев И.В.*
**ПУРИНЕРГИЧЕСКАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОСНОВНЫХ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ И ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ** ........ 463

*Учасова Е.Г., Груздева О.В., Дылева Ю.А., Каретникова В.Н.*
**ИНТЕРЛЕЙКИН-33 И ФИБРОЗ: СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПАТОГЕНЕЗ** ........ 477

*Керкешко Г.О., Кореневский А.В., Соколов Д.И., Сельков С.А.*
**РОЛЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЭКСТРАКЛЕТОЧНЫХ МИКРОВЕЗИКУЛ ТРОФОБЛАСТА С КЛЕТКАМИ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ И ЭНДОТЕЛИЯ В ПАТОГЕНЕЗЕ ПРЕЭКЛАМПСИИ** ........ 485

*Киселевский М.В., Анисимова Н.Ю., Должикова Ю.И., Власенко Р.Я., Сенатов Ф.С., Караулов А.В.*
**РОЛЬ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ МУЛЬТИПОТЕНТНЫХ СТРОМАЛЬНЫХ КЛЕТОК В РЕМОДЕЛИРОВАНИИ КОСТНОЙ ТКАНИ** ........ 515

## Оригинальные статьи

*Назарова Е.Л., Сухорукова Э.Е., Минаева Н.В., Шардаков В.И., Фокина Е.С.*
**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕРАПИИ FCR У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ЛИМФОЛЕЙКОЗОМ НА ОСНОВАНИИ ИММУНОГЕНЕТИЧЕСКИХ КРИТЕРИЕВ** ........ 523

*Талаев В.Ю., Талаева М.В., Воронина Е.В., Заиченко И.Е.*
**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕКОМБИНАНТНЫХ ЦИТОКИНОВ ЧЕЛОВЕКА ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА (sci-store.ru) ПРИ ПОЛУЧЕНИИ МОНОЦИТАРНЫХ ДЕНДРИТНЫХ КЛЕТОК** ........ 535

*Устинникова О.Б., Голощапова Е.О., Рунова О.Б., Коротков М.Г., Волкова Р.А.*
**РАЗРАБОТКА ПОРЯДКА АТТЕСТАЦИИ СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА МЕТИОНИОВОЙ ФОРМЫ ИНТЕРФЕРОНА АЛЬФА-2b ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПОДЛИННОСТИ МЕТОДОМ ПЕПТИДНОГО КАРТИРОВАНИЯ** ........ 543

*Савченко А.А., Борисов А.Г., Здзитовецкий Д.Э., Кудрявцев И.В., Медведев А.Ю., Гвоздев И.И., Мошев А.В.*
**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ НЕЙТРОФИЛЬНЫХ ГРАНУЛОЦИТОВ И СОСТОЯНИЕ ГЕМОСТАЗА У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ДЕСТРУКТИВНЫМ ПАНКРЕАТИТОМ** ........ 551

*Козлова Я.И., Фролова Е.В., Филиппова Л.В., Учеваткина А.Е., Аак О.В., Соловьева Г.И., Климко Н.Н.*
**ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ АЛЛЕРГИЧЕСКОГО БРОНХОЛЕГОЧНОГО АСПЕРГИЛЛЕЗА У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ** ........ 561

*Юрчинский В.Я.*
**ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВНУТРИОРГАННОГО СОСУДИСТОГО РУСЛА ТИМУСА В СРАВНИТЕЛЬНО-МОРФОЛОГИЧЕСКОМ РЯДУ ПОЗВОНОЧНЫХ *(CHORDATA, VERTEBRATA)*** ........ 571

*Останин А.А., Давыдова М.Н., Старостина Н.М., Сахно Л.В., Шевела Е.Я., Черных Е.Р.*
**ИНТРАНАЗАЛЬНЫЕ ИНГАЛЯЦИИ БИОАКТИВНЫХ ФАКТОРОВ, ПРОДУЦИРУЕМЫХ М2-МАКРОФАГАМИ, В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ОРГАНИЧЕСКИМИ ПОРАЖЕНИЯМИ ГОЛОВНОГО МОЗГА** ........ 577

*Телесманич Н.Р., Коновальчик М.А., Микашинович З.И., Криволапова Э.Г.*
**РЕАГИН-СПЕЦИФИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ НА УРОВЕНЬ ИНСУЛИНА ПРИ НАРУШЕНИЯХ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ АНТИГЕННЫХ ДЕТЕРМИНАНТ ГРУПП КРОВИ (В СИСТЕМЕ АВ0)** ........ 589

## Краткие сообщения

*Бержец В.М., Хлгатян С.В., Петрова С.Ю., Хрулева В.А., Ефремов М.А., Васильева А.В., Петрова Н.С., Акутина В.А.*
**ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ ВОДНО-СОЛЕВОГО МИКСТ-АЛЛЕРГЕНА ИЗ КЛЕЩЕЙ ДОМАШНЕЙ ПЫЛИ С ЦЕЛЬЮ СОЗДАНИЯ СУБЛИНГВАЛЬНОЙ ФОРМЫ** ........ 597

**Некролог** ........ 601

**Правила для авторов** ........ 603

**Авторский указатель** ........ 606

**Предметный указатель** ........ 606

ŋqdpqɐeɎ bɆ dedɆbɎɜe d ɕɔɑɒɔɎ Ɉqdd ɎqɐɎè

ɳqdpyeY bɆ dəpƎbY3ə d ɛɑɑbɔy ɹqdpYqyè

# CONTENTS

**Anniversary** .......... 461

## Reviews

*Golovkin A.S., Asadullina I.A., Kudryavtsev I.V.*
**PURINERGIC REGULATION OF BASIC PHYSIOLOGICAL AND PATHOLOGICAL PROCESSES** .......... 463

*Uchasova E.G., Gruzdeva O.V., Dileva Yu.A., Karetnikova V.N.*
**INTERLEUKIN 33 AND FIBROSIS: PATHOGENESIS UPDATED** .......... 477

*Kerkeshko G.O., Korenevsky A.V., Sokolov D.I., Selkov S.A.*
**THE ROLE OF INTERACTIONS BETWEEN TROPHOBLASTDERIVED EXTRACELLULAR MICROVESICLES, IMMUNE CELLS AND ENDOTHELIUM IN PATHOGENESIS OF PRE-ECLAMPSIA** .......... 485

*Kiselevsky M.V., Anisimova N.Yu., Dolzhikova Yu.I., Vlasenko R.Ya., Senatov F.S., Karaulov A.V.*
**ROLE OF MESENCHYMAL MULTIPOTENT STROMAL CELLS IN REMODELING OF BONE DEFECTS** .......... 515

## Original articles

*Nazarova E.L., Sukhorukova E.E., Minaeva N.V., Shardakov V.I., Fokina E.S.*
**EVALUATION OF FCR THERAPY EFFICACY IN PATIENTS WITH CHRONIC LYMPHOCYTIC LEUKEMIA BASED ON IMMUNOGENETIC CRITERIA** .......... 523

*Talayev V.Yu., Talayeva M.V., Voronina E.V., Zaichenko I.E.*
**EFFICIENCY EVALUATION OF THE HOME-PRODUCED RECOMBINANT HUMAN CYTOKINES FROM *the sci-store.ru* FOR GENERATION OF MONOCYTE-DERIVED DENDRITIC CELLS** .......... 535

*Ustinnikova O.B., Goloshchapova E.O., Runova O.B., Korotkov M.G., Volkova R.A.*
**DEVELOPMENT OF A QUALIFICATION PROCEDURE FOR METHIONINE FORM OF INTERFERON ALFA-2b STANDARD TO CONFIRM ITS AUTHENTICITY BY MEANS OF A PEPTIDE MAPPING METHOD** .......... 543

*Savchenko A.A., Borisov A.G., Zdzitovetskiy D.E., Kudryavtsev I.V, Medvedev A.Yu., Gvozdev I.I., Moshev A.V.*
**FUNCTIONAL ACTIVITY OF NEUTROPHILS AND HEMOSTASIS PATTERN IN PATIENTS WITH ACUTE DESTRUCTIVE PANCREATITIS** .......... 551

*Kozlova Ya.I., Frolova E.V., Filippova L.V., Uchevatkina A.E., Aak O.V., Solovyeva G.I., Klimko N.N.*
**DIAGNOSTIC MARKERS OF ALLERGIC BRONCHOPULMONARY ASPERGILLOSIS IN PATIENTS WITH BRONCHIAL ASTHMA** .......... 561

*Yurchinskiy V.Ya.*
**AGE-RELATED CHANGES OF VASCULAR BED WITHIN THYMUS GLAND IN MORPHOLOGICAL COMPARATIVE RANGE OF VERTEBRATE ANIMALS *(CHORDATA, VERTEBRATA)*** .......... 571

*Ostanin A.A., Davydova M.N., Starostina N.M., Sakhno L.V., Shevela E.Ya., Chernykh E.R.*
**INTRANASAL INHALATIONS OF BIOACTIVE FACTORS PRODUCED BY M2 MACROPHAGES IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH ORGANIC BRAIN SYNDROME** .......... 577

*Telesmanich N.R., Konovalchik M.A., Mikashinovich Z.I., Krivolapova E.G.*
**REAGIN-SPECIFIC RESPONSE TO INSULIN LEVEL IN CARBOHYDRATE METABOLISM DISORDERS IS DEPENDENT ON THE BLOOD GROUP ABO ANTIGENIC DETERMINANTS** .......... 589

## Short communications

*Berzhets V.M., Khlgatian S.V., Petrova S.Yu., Khruleva V.A., Efremov M.A., Vasilyeva A.V., Petrova N.S., Akutina V.A.*
**STUDY OF THE PROPERTIES OF THE MIXED WATER/SALT HOUSE DUST MITE ALLERGEN AIMING TO DESIGN ITS SUBLINGUAL FORM** .......... 597

**Obituary** .......... 601

**Instructions to Authors** .......... 603

**Author index** .......... 606

**Subject index** .......... 606

ɳqdpyeY bɆ dəpƎbY3ə d ɛɑɑbɔy ɹqdpYqyè