

Российская академия наук
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Государственный научный центр «Институт иммунологии»
Федерального медико-биологического агентства



И.И. Мечников

Том 41
2020

4

Volume 41, Number 4, 2020

ИММУНОЛОГИЯ

Научно-практический рецензируемый журнал

Основан в 1980 г.

Журнал входит в Перечень рецензируемых научных изданий,
рекомендованных Министерством науки и высшего образования Российской Федерации
для публикации результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук
Журнал индексируется в Scopus, Biological Abstracts, Chemical Abstracts,
Ulrich's International Periodicals Directory, International Nuclear Information System (INIS Atomindex),
Excerpta Medica, Russian Science Citation Index (на платформе Web of Science), elibrary

Главный редактор
академик РАН Хаитов Рахим Мусаевич



ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Хаитов Р.М., академик РАН, доктор мед. наук, профессор
(главный редактор) (Москва, Россия)
Акдис Ч., MD, профессор (Давос, Швейцария)
Агаче И., MD, профессор (Брашов, Румыния)
Атауллаханов Р.И., доктор мед. наук, профессор (Москва, Россия)
Болдырева М.Н., доктор мед. наук (Москва, Россия)
Валента Р., MD, профессор (Вена, Австрия)
Гариб Ф.Ю., доктор мед. наук, профессор (научный редактор) (Москва, Россия)
Гудима Г.О., доктор биол. наук, профессор (заместитель главного редактора)
(Москва, Россия)
Гущин И.С., член-корр. РАН, доктор мед. наук, профессор (Москва, Россия)
Джонстон С., MD, профессор (Лондон, Великобритания)
Емельянов А.В., доктор мед. наук, профессор (Санкт-Петербург, Россия)
Ильина Н.И., доктор мед. наук, профессор (Москва, Россия)
Кадагидзе З.Г., доктор мед. наук, профессор (Москва, Россия)
Караулов А.В., академик РАН, доктор мед. наук, профессор (Москва, Россия)
Мураро А., MD, профессор (Падуа, Италия)
Пашенков М.В., доктор мед. наук (Москва, Россия)
Петров Р.В., академик РАН, доктор мед. наук, профессор (Москва, Россия)
Пинегин Б.В., доктор мед. наук, профессор (Москва, Россия)
Резников Ю.П., доктор мед. наук, профессор (Москва, Россия)
Сизякина Л.П., доктор мед. наук, профессор (Ростов-на-Дону, Россия)
Симбирцев А.С., член-корр. РАН, доктор мед. наук, профессор
(Санкт-Петербург, Россия)
Филатов А.В., доктор биол. наук, профессор (Москва, Россия)
Фрейдлин И.С., член-корр. РАН, доктор мед. наук, профессор
(Санкт-Петербург, Россия)
Хаитов М.Р., член-корр. РАН, доктор мед. наук, профессор (Москва, Россия)
Шиловский И.П., доктор биол. наук (Москва, Россия)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Карамов Э.В., доктор биол. наук, профессор (Москва, Россия)
Козлов В.А., академик РАН, доктор мед. наук, профессор
(Новосибирск, Россия)
Медуницын Н.В., академик РАН, доктор мед. наук, профессор (Москва, Россия)
Николаева И.А., доктор биол. наук (Москва, Россия)
Сотникова Н.Ю., доктор мед. наук, профессор (Иваново, Россия)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Арипова Т.У., академик АН РУз, доктор мед. наук, профессор
(Ташкент, Узбекистан)
Гамбаров С.С., доктор мед. наук, профессор (Ереван, Армения)
Потапнев М.П., доктор мед. наук, профессор (Минск, Беларусь)
Титов Л.П., доктор мед. наук, профессор (Минск, Беларусь)

Научно-практический рецензируемый журнал
«Иммунология»
Том 41, № 4, 2020

Свидетельство о регистрации средства массовой информации
№ 0110435 от 19.03.1993

Периодичность: 6 номеров в год.

Редакция журнала доводит до сведения читателей, что в издании соблюдаются принципы международной организации «Комитет по издательской этике» (Committee On Publication Ethics – COPE).

Никакая часть издания не может быть воспроизведена без согласия редакции. При перепечатке публикаций с согласия редакции ссылка на журнал «Иммунология» обязательна.

Ответственность за достоверность информации, содержащейся в рекламных материалах, несут рекламодатели.

Адрес редакции:
115478, г. Москва,
Каширское шоссе, д. 24

Заведующая редакцией:
Гаврикова Галина Ивановна,
editorial@immunologiya-journal.ru
(для корреспонденции)

Сайт журнала: www.immunologiya-journal.ru

Журнал распространяется по подписке.
Подписка через Интернет: www.aks.ru; www.pressa-rl.ru
Индексы по каталогу «Пресса России»:
27877 – для индивидуальных подписчиков
27878 – для предприятий и организаций

Издатель
ООО Издательская группа
«ГЭОТАР-Медиа»:
115035, г. Москва,
ул. Садовническая, д. 11, стр. 12
Телефон: (495) 921-39-07
www.geotar.ru

Верстка: Килимник А.И.
Корректор: Макеева Е.И.
Выпускающий редактор: Исаева А.В.,
isaeva@geotar.ru

Отдел рекламы: Туралина О.А.,
turalina@geotar.ru

Подписано в печать 10.08.2020.
Тираж 3000 экземпляров.
Формат 60 × 90 1/8.
Печать офсетная. Печ. л. 14.

Отпечатано в ООО «Типография
«Перфектум». 428000, г. Чебоксары,
ул. К. Маркса, д. 52, оф. 102.
Заказ №

Все права защищены.

© ООО Издательская группа
«ГЭОТАР-Медиа», 2020.

Russian Academy of Sciences

National Research Center –
Institute of Immunology
Federal Medical-Biological Agency of Russia

IMMUNOLOGIYA

Scientific-Practical Peer Reviewed Journal

Since 1980

Indexed in:

Scopus, Biological Abstracts,
Chemical Abstracts, Excerpta Medica,
Ulrich's International Periodicals Directory, Interna-
tional Nuclear Information System
(INIS Atomindex),
Russian Science Citation Index
(no the Web of Science platform), elibrary

Editor-in-Chief

**Rakhim Khaitov, academician
of Russian Academy of Sciences**

Immunologiya

Volume 41, N 4, 2020

Mass media registration certificate
N 0110435 from 19.03.1993

Periodicity: 6 issues per year.

Journal follows the standards of publication ethics
of international organization
«Committee On Publication
Ethics» (COPE).

No part of the publication can be reproduced
without the written consent of editorial
office. Any reprint of publications
with permission of editorial office should
obligatory contain the reference
to «Immunologiya» provided the work
is properly cited.

Responsibility for authenticity
information contained in the advertisement
materials are borne by advertisers.

Address of the editorial office:
Kashirskoe shosse, 24, Moscow, 115478, Russia

Head of the editorial office:

Gavrikova Galina,
editorial@immunologiya-journal.ru
(for correspondence)

The website of the journal:

www.immunologiya-journal.ru

Publisher

GEOTAR-Media Publishing Group:
Sadovnicheskaya str., 11/12, Moscow, 115035, Russia
Phone: + 7 (495) 921-39-07
www.geotar.ru

Circulation of 3000 copies. Format 60 × 90 1/8.
Offset printing Scientific sh.
All rights reserved.

© GEOTAR-Media Publishing Group, 2020.

EDITORIAL BOARD

Khaitov Rakhim, academician of RAS, MD, PhD, prof. (Editor-in-Chief)
(Moscow, Russia)

Akdis Cezmi, MD, PhD, prof. (Davos, Switzerland)

Agache Ioana, MD, PhD, prof. (Brasov, Romania)

Ataullakhanov Ravshan, MD, PhD, prof. (Moscow, Russia)

Boldyreva Margarita, MD, PhD (Moscow, Russia)

Emel'yanov Alexander, MD, PhD, prof. (St. Petersburg, Russia)

Filatov Alexander, Dr.Sci, PhD, prof. (Moscow, Russia)

Freydlin Irina, corresponding member of RAS, MD, PhD, prof.
(St. Petersburg, Russia)

Garib Firuz, MD, PhD, prof. (Scientific Editor) (Moscow, Russia)

Gudima Georgii, Dr.Sci, PhD, prof. (Deputy Editor) (Moscow, Russia)

Gushchin Igor, corresponding member of RAS, MD, PhD, prof. (Moscow, Russia)

Ilina Natalia, MD, PhD, prof. (Moscow, Russia)

Johnston Sebastian, MD, PhD, prof. (London, United Kingdom)

Kadagidze Zaira, MD, PhD, prof. (Moscow, Russia)

Karaulov Alexander, academician of RAS, MD, PhD, prof. (Moscow, Russia)

Khaitov Musa, corresponding member of RAS, MD, PhD, prof. (Moscow, Russia)

Muraro Antonella, MD, PhD, prof. (Padova, Italy)

Pashenkov Mikhail, MD, PhD (Moscow, Russia)

Petrov Rem, academician of RAS, MD, PhD, prof. (Moscow, Russia)

Pinegin Boris, MD, PhD, prof. (Moscow, Russia)

Reznikov Yuriy, MD, PhD, prof. (Moscow, Russia)

Simbirtsev Andrey, corresponding member of RAS, MD, PhD, prof.
(St. Petersburg, Russia)

Sizyakina Ludmila, MD, PhD, prof. (Rostov-on-Don, Russia)

Shilovskiy Igor, Dr.Sci, PhD (Moscow, Russia)

Valenta Rudolf, MD, PhD, prof. (Vienna, Austria)

EDITORIAL COUNCIL

Karamov Edward, Dr.Sci, PhD, prof. (Moscow, Russia)

Kozlov Vladimir, academician of RAS, MD, PhD, prof. (Novosibirsk, Russia)

Medunitsyn Nikolay, academician of RAS, MD, PhD, prof. (Moscow, Russia)

Nikolaeva Irina, Dr.Sci, PhD (Moscow, Russia)

Sotnikova Natalia, MD, PhD, prof. (Ivanovo, Russia)

INTERNATIONAL EDITORIAL COUNCIL

Aripova Tamara, academician of AS RUz, MD, PhD, prof. (Tashkent, Uzbekistan)

Gambarov Spartak, MD, PhD, prof. (Yerevan, Armenia)

Potapnev Mikhail, MD, PhD, prof. (Minsk, Belarus)

Titov Leonid, MD, PhD, prof. (Minsk, Belarus)

Содержание

Клеточная иммунология

Гринько Е.К., Донецкова А.Д., Мухина Е.А., Андреева О.С., Шарова Н.И., Комогорова В.В., Литвина М.М., Марзанова С.Н., Митин А.Н.

Динамика восстановления Т-лимфоцитов после индукции лимфопении циклофосфаном

Милешина С.Е., Николин А.А., Козлов И.Г.

Влияние коллагеновых матрикинов на функциональное состояние лейкоцитов человека

Врожденный иммунитет

Дагиль Ю.А., Пашенков М.В.

Сопоставление трех видов клеточных тест-систем для оценки биологической активности агонистов рецептора NOD2

Вакцины и вакцинация

Шмаров М.М., Седова Е.С., Никонова А.Э., Елаков А.Л., Щербинин Д.Н., Артемова Э.А., Лебедева Е.С., Чулкина М.М., Лосич М.А., Зайкова О.Н., Чернышова Е.В., Алексеева С.В., Тутыхина И.Л., Сергеев О.В., Верховская Л.В., Пичугин А.В., Метлин А.Е., Баринский И.Ф., Гребенникова Т.В., Логунов Д.Ю., Атауллаханов Р.И., Народицкий Б.С., Гинцбург А.Л.

Иммуногенные и защитные свойства рекомбинантного аденовируса человека 5-го серотипа, экспрессирующего ген гликопротеина G вируса бешенства вакцинного штамма РВ-97

Онкоиммунология

Заботина Т.Н., Черткова А.И., Кадагидзе З.Г., Борунова А.А., Шоуа Э.К., Гордеева О.О., Мещеряков А.А.

Популяция CD8⁺-лимфоцитов периферической крови и ее значение для непосредственных и отдаленных результатов лечения больных трижды негативным раком молочной железы

Клиническая иммунология

Авербах М.М., Панова Л.В., Овсянкина Е.С., Хитева А.Ю.

Роль сывороточного амилоида А и С-реактивного белка в прогнозировании послеоперационных осложнений и обострения туберкулезного процесса после хирургического вмешательства у детей старшего возраста и подростков

Маркелова Е.В., Лазанович В.А., Шуматов В.Б., Малков В.А., Евсегнеева И.В.

Клиническая оценка В- и Т-лимфоцитов у пациентов с хирургическим сепсисом

Смирнова О.В., Елманова Н.Г.

Взаимообусловленность влияний I и II типов воспаления на процессы липопероксидации и антиоксидантной защиты у пациентов с механической желтухой желчнокаменного генеза в послеоперационном периоде

Методы

Невская Л.В., Капитанова В.К., Петрова Н.Э.

Сравнительный анализ современных методов диагностики аллергических реакций немедленного типа

Обзоры

Балмасова И.П., Царев В.Н., Ющук Е.Н., Доровских А.С., Малова Е.С., Караков К.Г., Эльбекьян К.С., Арутюнов С.Д.

Заболелания пародонта и атеросклероз: микроэкологические, метаболические и иммунологические механизмы взаимосвязи

Соломай Т.В., Семененко Т.А., Филатов Н.Н., Костинов М.П., Ильина Н.И.

Вирус Эпштейна–Барр: разработка вакцин

Юбилей

Владимир Александрович КОЗЛОВ

Contents

Cellular immunology

285 Grinko E.K., Donetskov A.D., Mukhina E.A., Andreeva O.S., Sharova N.I., Komogorova V.V., Litvina M.M., Marzanova S.N., Mitin A.N.

Dynamics of T-lymphocytes regeneration after lymphopenia induction by cyclophosphane

295 Milesheva S.E., Nikolin A.A., Kozlov I.G.

Effect of collagen matrikines on the functional state of human leukocytes

Innate immunity

304 Dagil Yu.A., Pashenkov M.V.

A comparison of three types of cell-based test systems for the assessment of biological activity of NOD2 receptor agonists

Vaccines and vaccination

312 Shmarov M.M., Sedova E.S., Nikonova A.E., Elakov A.L., Shcherbinin D.N., Artemova E.A., Lebedeva E.S., Chulkin A.M., Losich M.A., Zaykova O.N., Chernishova E.V., Alekseeva S.V., Tutykhina I.L., Sergeev O.V., Verkhovskaya L.V., Pichugin A.V., Metlin A.E., Barinsky I.F., Grebennikova T.V., Logunov D.Y., Ataulakhov R.I., Naroditsky B.S., Gintsburg A.L.

Immunogenic and protective properties of the recombinant human adenovirus serotype 5 expressing the glycoprotein G gene of the rabies virus vaccine strain RV-97

Oncoimmunology

326 Zabolina T.N., Chertkova A.I., Kadagidze Z.G., Borunova A.A., Shoua E.K., Gordeeva O.O., Meshcheryakov A.A.

Peripheral blood CD8⁺-lymphocytes populations and its value for direct and outlying treatment results in triple negative breast cancer patients

Клиническая иммунология

337 Averbakh M.M., Panova L.V., Ovsyankina E.S., Khiteva A.Yu.

The importance of serum amyloid A and C-reactive protein in predicting postoperative complications and exacerbation of tuberculosis after surgical intervention in children of older age

344 Markelova E.V., Lazanovich V.A., Shumatov V.B., Malkov V.A., Evsegneeva I.V.

Clinical evaluation of B- and T-lymphocytes in patients with surgical sepsis

354 Smirnova O.V., Elmanova N.G.

Interconditionality of the effects of types I and II of inflammation on the processes of lipid peroxidation and antioxidant protection in patients with obstructive jaundice of gallstone origin in the postoperative period

Методы

363 Nevskaya L.V., Kapitanova V.K., Petrova N.E.

Comparative analysis of modern methods for diagnostics of immediate allergic reactions

Обзоры

370 Balmasova I.P., Tsarev V.N., Yushchuk E.N., Dorovskikh A.S., Malova E.S., Karakov K.G., Elbekyan K.S., Arutyunov S.D.

Periodontal diseases and atherosclerosis: microecological, metabolic and immunological mechanisms of interconnection

381 Solomay T.V., Semenenko T.A., Filatov N.N., Kostinov M.P., Ilina N.I.

Epstein–Barr virus: vaccine development

Jubilee

391 Vladimir Alexandrovich KOZLOV