

ООО Издательская группа
«Медиа Сфера»

Акционерное общество
"ЭКОлаб"

Журнал зарегистрирован
Федеральной службой по надзору
в сфере связи, информационных
технологий и массовых коммуникаций

Δ КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

Том 69
10 • 2024

Russian Clinical Laboratory Diagnostics

Е Ж Е М Е С Я Ч Н Ы Й Н А У Ч Н О - П Р А К Т И Ч Е С К И Й Ж У Р Н А Л

ОКТАБРЬ

Журнал основан в январе 1955 г.

Учредители:

ООО Издательская группа
«Медиа Сфера» (печатное издание)
127238, г. Москва, Дмитровское ш., 46
кор. 2;

Акционерное общество "ЭКОлаб"
(электронное издание)

142530, Московская область,
г. Электротгорск, ул. Буденного, д. 1

Издатель:

Акционерное общество "ЭКОлаб"

Телефон редакции:

8-916-201-80-47

Зав. редакцией:

Л.А.Шанкина

E-mail: clin.lab@yandex.ru

Технический редактор:

Ч.А.Сафаров

E-mail: klinlab@internet.ru

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

Сдано в набор 19.09.2024.

Подписано в печать 01.10.2024

Формат 60 × 88%

Печать офсетная

Печ. л. 8,00

Уч.-изд. л. 8,95

WWW страница: <https://clinlabdia.ru/>

ПИ № ФС77-37760 от 07.10.2009 г.

ЭЛ № ФС77-80929 от 21.04.2021 г.

Все права защищены. Ни одна часть этого из-
дания не может быть занесена в память
компьютера либо воспроизведена любым
способом без предварительного письменного
разрешения издателя

Журнал представлен в базе данных Российско-
го индекса научного цитирования (РИНЦ) и в
следующих международных информационно-
справочных изданиях: Abstracts of Micrology,
Adis International Ltd Reactions Weekly, Chemical
Abstracts (Print), Chemical Titles, EBCOhost Biologi-
cal Abstracts (Online), Elsevier BV EMBASE, Elsevier
BV Scopus, Excerpta Medica, Abstract Journals,
Index Medicus, Index to Dental Literature, OCLC
Article First, Reactions Weekly (Print), Thomson Re-
uters Biological Abstracts (Online), Thomson Reuters
BIOSIS Previews, VINITI RAN Referativnyi Zhurnal,
Ulrich's International Periodicals Directory

Индекс Ф81645 — для подписчиков

Подписка через Интернет:

<https://www.pressa-rf.ru/cat/1/edition/e81645/Под->

писка на электронную версию:

https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7849;

<https://www.pressa-rf.ru/rucont/edition/331548/>

ISSN: 0869-2084 (Print)

ISSN: 2412-1320 (Online)

Клин. лаб. диагностика. 2024. Том 69. № 10.
492-560

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

А.Ю. МИРОНОВ, д. м. н., профессор (Москва, Россия)

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

Харсеева Г.Г., д.м.н., профессор, (Ростов-на-Дону, Россия);

НАУЧНЫЙ РЕДАКТОР:

Чеботарь И.В., д.м.н. (Москва, Россия);

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ:

Андреева И.И., д.м.н., доцент (Ростов-на-Дону, Россия);

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

Гильманов А.Ж., д.м.н., профессор (Уфа, Россия);

Добровольский А.Б., д.б.н., профессор (Москва, Россия);

Земсков В.М., д.м.н., профессор (Москва, Россия)

Иванов А.А., д.м.н., профессор (Москва, Россия);

Ипполитов Е.В., д.м.н., профессор (Москва, Россия);

Кочетов А.Г., д.м.н., профессор (Москва, Россия);

Марданлы С.Г., д.м.н., профессор (Электротгорск, Россия);

Тотолян А.А., академик РАН, д.м.н., профессор (Санкт-Петербург, Россия)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Арипов А.Н., д.м.н., профессор (Ташкент, Узбекистан);

Вавилова Т.В., д.м.н., профессор (Санкт-Петербург, Россия);

Горбунов В.А., к.м.н., доцент (Минск, Беларусь);

Долгих Т.И., д.м.н., профессор (Омск, Россия);

Ельчанинова С.А., д.м.н., профессор (Барнаул, Россия);

Керимов С.Г., д.м.н., профессор (Баку, Азербайджан);

Кушлинский Н.Е., академик РАН, д.м.н., профессор (Москва, Россия);

Маматкулов И.Х., д.м.н., профессор (Ташкент, Узбекистан);

Осман Кхалил Ареф, к.б.н. (Хомс, Сирия)

Сергеев А.Ю., д.м.н., профессор (Томск, Россия);

Талыбов Т.Г., академик НАН, д.б.н., профессор (Нахчыван, Азербайджан);

Тартаковский И.С., д.б.н., профессор (Москва, Россия);

Эмануэль В.Л., д.м.н., профессор (Санкт-Петербург, Россия);

Яровая Г.А., д.б.н., профессор (Москва, Россия)

LLC Publishing Group
"Media Sphera"

Joint Stock Company
"EKOlabor"

D KLINICHESKAYA LABORATORNAYA iagnostika

Volume 69
10 • 2024

Russian Clinical Laboratory Diagnostics

SCIENTIFIC PRACTICAL MONTHLY JOURNAL

OCTOBER

The Journal is founded in 1955

Founders:

LLC "Publishing Group "Media Sphera"
(print edition)

127238, Moscow, Dmitrovskoe sh., 46 k.
b. 2;

Joint Stock Company "EKOlabor"
(electronic edition)

142530, Moscow region, Elektrogorsk,
St. Budyonnogo, 1

Publisher:

Joint Stock Company "EKOlabor"

Editorial office phone:
8-916-201-80-47,

Managing editor:

L.A. Shankina
E-mail: clin.lab@yandex.ru

Technical editor:

Ch.A. Safarov
E-mail: klinlab@internet.ru

The responsibility for credibility of information
contained in advertising materials is accounted
for advertisers

WWW страница: <https://clinlabdia.ru/>

E-mail: klinlab@internet.ru

PI No. FS77-37760 dated 10/07/2009

EL No. FS77-80929 dated 04/21/2021

All rights reserved. Any part of this edition can not
be entered computer memory nor be reproduced
with any other mode without preliminary permission
of editor in written form.

The Journal is presented in data base of the Rus-
sian index of scientific quotation (RiNZ) and in fol-
lowing I&R editions: Abstracts of Microbiology, Adis
International Ltd Reactions Weekly, Chemical
Abstracts (print), Chemical Titles, EBCOhost Bio-
logical Abstracts (Online), Elsevier BV EMBASE,
Elsevier BV Scopus, Excerpta Medica, Abstract
Journals, Index Medicus, Index to Dental Litera-
ture, OCLC Article First, Reactions Weekly (Print),
Thomson Reuters Biological Abstracts (Online),
Thomson Reuters BIOSIS Previews, VINITI RAN
Referativnyi Zhurnal, Ulrich's International Periodi-
cals Directory

ISSN: 0869-2084 (Print)
ISSN: 2412-1320 (Online)

EDITOR-IN-CHIEF:

A.Yu. MIRONOV, Dr. Sci. (Med.), Professor (Moscow, Russia)

DEPUTIE EDITOR-IN-CHIEF:

Galina G. Kharseeva, Dr. Sci. (Med.), Professor (Rostov-on-Don, Russia);

SCIENTIFIC EDITOR:

Igor V. Chebotar, Dr. Sci. (Med.) (Moscow, Russia);

EXECUTIVE SECRETARY:

Irina I. Andreeva, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor (Rostov-on-Don, Russia);

EDITORIAL BOARD MEMBERS:

Aleksandr Zh. Gilmanov, Dr. Sci. (Med.), Professor (Ufa, Russia);

Anatoliy B. Dobrovolsky, Dr. Sci. (Biol.), Professor (Moscow, Russia);

Vladimir M. Zemskov, Dr. Sci. (Med.), Professor (Moscow, Russia);

Evgeny V. Ippolitov, Dr. Sci. (Med.), Professor (Moscow, Russia);

Aleksey A. Ivanov, Dr. Sci. (Med.), Professor (Moscow, Russia);

Anatoliy G. Kochetov, Dr. Sci. (Med.), Professor (Moscow, Russia);

Seifaddin G. Mardanly, Dr. Sci. (Med.), Professor (Elektrogorsk, Russia);

Areg A. Totolian, the RAS Academician, Dr. Sci. (Med.), Professor (St.
Petersburg, Russia)

EDITORIAL COUNCIL MEMBERS:

Abdumalik N. Aripov, Dr. Sci. (Med.), Professor (Tashkent, Uzbekistan);

Tatiana V. Vavilova, Dr. Sci. (Med.), Professor (St. Petersburg, Russia);

Vladimir A. Gorbunov, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor (Minsk, Belarus);

Tatiana I. Dolgikh, Dr. Sci. (Med.), Professor (Omsk, Russia);

Svetlana A. Elchaninova, Dr. Sci. (Med.), Professor (Barnaul, Russia);

Sanan G. Kerimov, Dr. Sci. (Med.), Professor (Baku, Azerbaijan);

Nikolay E. Kushlinskii, the RAS Academician, Dr. Sci. (Med.), Professor
(Moscow, Russia);

Ibrokhim Kh. Mamatkulov, Dr. Sci. (Med.), Professor (Tashkent, Uzbekistan);

Osman Khalil Aref, Cand. Sci. (Biol.), (Homs, Syria)

Aleksey Yu. Sergeev, Dr. Sci. (Med.), Professor (Tomsk, Russia);

Tariel G. Talybov, the NAN Academician, Dr. Sci. (Biol.), Professor (Nakh-
chivan, Azerbaijan);

Igor S. Tartakovsky, Dr. Sci. (Biol.), Professor (Moscow, Russia);

Vladimir L. Emanuel, Dr. Sci. (Med.), Professor (St. Petersburg, Russia);

Galina A. Yarovaya, Dr. Sci. (Biol.), Professor (Moscow, Russia)

СОДЕРЖАНИЕ

БИОХИМИЯ

*Алиева А.М., Байкова И.Е., Султангалиева А.Б., Котикова И.А.,
Рахаев А.М., Никитин И.Г.*

Lox-1 в роли биологического маркера при атеросклерозе (обзор литературы)496

ГЕМАТОЛОГИЯ

*Суховольский В.Г., Ковалев А.В., Арджевнишвили И.В., Горбенко А.С., Столяр М.А.,
Бахтина В.И., Ольховский И.А.*

Использование теории фазовых переходов второго рода в анализе возрастной и гендерной зависимости возникновения мутации *V617FJAK2*: миелопролиферативные новообразования и клональный гемопоэз неопределенного потенциала504

ИММУНОЛОГИЯ

*Костинов А.М., Конищева А.Ю., Протасов А.Д., Костинов М.П., Ястребова Н.Е.,
Харсеева Г.Г., Полищук В.Б., Андреева Н.П.*

Лабораторные маркёры врождённого иммунитета, как показатели эффективности вакцинации ПКВ13 больных с бронхиальной астмой.513

Ротанов С.В., Акинишина Ю.А. Гашенко Т.Ю.

Технология определения карбапенемаз у патогенов человека иммунохроматографическим методом520

*Кузьмич Е. В., Павлова И. Е., Хамаганова Е. Г., Кузьминова Е. П.,
Кудинова Э. Е., Бубнова Л. Н.*

Применение программы NploStats для прогнозирования HLA-генотипа530

Ротанов С.В., Марданлы С.Г., Акинишина Ю.А., Марданлы А.Г.

Дифференцированное качественное определение у человека антигенов коронавируса и вирусов гриппа А и В на основе технологии иммунохроматографического анализа536

МИКРОБИОЛОГИЯ

*Борисова О.Ю., Андриевская И.Ю., Гадуа Н.Т., Пименова А.С., Чагина И.А.,
Миронов А.Ю., Кафарская Л.И.*

Анализ лабораторной диагностики коклюшной инфекции в России в 2023 году548

Теслова О.Е., Муталинова Н.Е., Рудакова С.А., Кузьменко Ю.Ф., Рудаков Н.В.

Анализ геновидовой структуры заболеваний населения иксодовыми клещевыми боррелиозами с использованием иммуноблоттинга456

ВНИМАНИЮ АВТОРОВ И ЧИТАТЕЛЕЙ!

**Журнал «Клиническая лабораторная диагностика» входит в
Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны
быть опубликованы результаты диссертаций на соискание
учёной степени доктора и кандидата наук**

CONTENTS

BIOCHEMISTRY

- Alieva A.M., Baykova I.E., Sultangalieva A.B., Kotikova I.A., Rakhaev A.M., Nikitin I.G.*
Lox-1 as a biological marker in atherosclerosis (review of literature) 496

HEMATOLOGY

- Soukhovolsky V.G., Kovalev A.V., Ardzhevnishvili I.V., Gorbenko A.S., Stolyar M.A., Bakhtina V.I., Olkhovsky I.A.*
Using the theory of phase transitions of the second type in the analysis of age and gender dependence of the occurrence of the V617F JAK2 mutation: myeloproliferative neoplasms and clonal hematopoiesis of uncertain potential. 504

IMMUNOLOGY

- Kostinov A.M., Konishcheva A.Yu., Protasov A.D., Kostinov M.P., Yastrebova N.E., Kharseeva G.G., Polishchuk V.B., Andreeva N.P.*
Laboratory markers of innate immunity as indicators of the effectiveness of PCV13 vaccination in patients with bronchial asthma 513

- Rotanov S.V., Akinshina Yu.A., Gashenko T.Yu.*
Technology for determining carbapenemases in human pathogens using the immunochromatographic method. 520

- Kuzmich E.V., Pavlova I.E., Khamaganova E.G., Kuzminova E.P., Kudinova E.E., Bubnova L.N.*
Application of the Haplostats program for HLA-genotype prediction. 530

- Rotanov S.V., Mardanly S.G., Akinshina Yu.A. Mardanly A.G.*
Differentiated qualitative determination of coronavirus and influenza A and B virus antigens in humans based on immunochromatographic analysis technology 536

MICROBIOLOGY

- Borisova O. Yu., Andrievskaya I. Yu., Gadua N.T., Pimenova A.S., Chagina I.A., Mironov A. Yu., Kafarskaya L.I.*
Analysis of laboratory diagnostics of pertussis infection in Russia in 2023 548

- Teslova O.E., Mutalinova N.E., Rudakova S.A., Kuzmenko J.F., Rudakov N.V.*
Analysis of the gene species structure of ixodid tick-borne borreliosis diseases using immunoblotting. 556