

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 70  
9 • 2025

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

СЕНТЯБРЬ

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. Электрогорск, ул. Буденного, д. 1

Издатель:  
Акционерное общество «ЭКОлаб»

Телефон редакции:  
+7-(908)-763-75-80  
E-mail: klinlab@internet.ru

Зав. редакцией:  
Л.А.Шанкина

Технический редактор:  
Ч.А.Сафаров

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

Сдано в набор 15.08.2025  
Подписано в печать 25.08.2025  
Формат 60 × 88½  
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 Microbiology,  
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://elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=7849;](https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7849)  
<https://www.pressa-rf.ru/rucnt/edition/331548/>

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

Клин. лаб. диагностика. 2025. Том 70. № 9.  
589-656

#### 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 (Электрогорск, 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 Халил 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);  
Шатохин Ю. В. д.м.н., профессор (Ростов-на-Дону, Россия);  
Яровая Г.А., д.б.н., профессор (Москва, Россия)

LLC Publishing Group  
"Media Sphera"

Joint Stock Company  
"EKOLab"

# D KLINICHESKAYA LABORATORNAYA iagnostika

Volume 70  
9 • 2025

Russian Clinical Laboratory Diagnostics

SCIENTIFIC PRACTICAL MONTHLY JOURNAL

SEPTEMBER

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 "EKOLab"  
(electronic edition)

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

**Publisher:**

Joint Stock Company "EKOLab"

Editorial office phone:

+7-(908)-763-75-80

E-mail: klinlab@internet.ru

**Managing editor:**

L.A. Shankina

**Technical editor:**

Ch.A. Safarov

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

WWW страница: <https://clinlabdia.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);

Ibrokhir 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. Tartakovskiy, Dr. Sci. (Biol.), Professor (Moscow, Russia);

Yuriy V. Shatokhin, Dr. Sci. (Med.), Professor (Rostov-on-Don, Russia);

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

## СОДЕРЖАНИЕ

### БИОХИМИЯ

*Гаджиев Н.Дж., Гаджиев Дж.Н., Аллахвердиев В.А., Гаджиев Дж.Н. (мл.)*

Влияние местной и системной озонотерапии на эндогенную интоксикацию при распространенном перитоните. . . . . 593

### ГЕМАТОЛОГИЯ

*Аскерова Т.А., Гасанзаде Н.Ч., Маммадова Х.Р.*

Показатели метаболизма железа у пациентов с гемоглобинопатиями и эритроцитарными энзимопатиями . . . . . 600

### ЦИТОЛОГИЯ

*Крысалова Т.И., Калаева Е.А., Калаев В.Н.*

Атрофический кольпит - фактор риска повышения цитогенетической нестабильности клеток цервикального эпителия у женщин в постменопаузе . . . . . 606

### МИКРОБИОЛОГИЯ

*Семёнова Н.В., Гаращенко Н.Е., Смунова Н.Е., Белькова Н.Л., Немченко У.М., Клименко Е.С., Зугеева Р.Е., Колесников С.И., Мадаева И.М., Колесникова Л.И.*

Сравнительная оценка состояния микробиоты кишечника микробиологическими и молекулярно-генетическими методами на примере нарушений сна . . . . . 614

*Ребещенко А.П., Калашникова Ю.Н., Колотова О.Н., Степанова К.Б.*

Результаты молекулярно-генетического мониторинга бактериальных изолятов, циркулирующих в организациях родовспоможения . . . . . 623

### КЛИНИЧЕСКИЕ МОЛЕКУЛЯРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

*Бондарева О.С., Кайсаров И.Д., Батулин А.А., Миронова А.В.*

Молекулярно-генетическая диагностика лихорадки Западного Нила на современном этапе (обзор литературы) . . . . . 629

### ОРГАНИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ СЛУЖБЫ

*Леонова М.А., Андриевская И.Ю., Пименова А.С., Гадуа Н.Т., Чагина И.А., Борисова О.Ю., Миронов А.Ю., Подопризора И.В.*

Комплексная оценка эффективности ПЦР-диагностики в условиях подъёма заболеваемости коклюшем в 2023-2024 годах . . . . . 636

*Кочетов А.Г.*

Администрирование и документирование системы мер биологической безопасности в медицинской лаборатории. Часть 2. Делопроизводство . . . . . 644

#### 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

*Hajiyev N.J., Hajiyev J.N., Allahverdiyev V.A., Hajiyev J.N. (Jr.)*

Influence of local and systemic ozone therapy on endogenous intoxication in disseminated peritonitis .....593

### HEMATOLOGY

*Askerova T.A., Gasanzade N.Ch., Mammadova H.R.*

Iron metabolism indices in patients with hemoglobinopathies and erythrocyte enzymopathies .....600

### CYTOLOGY

*Krysalova T.I., Kalaeva E.A., Kalaev V.N.*

Atrophic colpitis - a risk factor for increased cytogenetic instability of cervical epithelial cells in postmenopausal women .....606

### MICROBIOLOGY

*Semenova N.V., Garashchenko N. E., Smurova N.E., Belkova N.L., Nemchenko U.M., Klimenko E.S., Zugeeva R.E., Kolesnikov S.I., Madaeva I.M., Kolesnikova L.I.*

Comparative assessment of the gut microbiome by microbiological and molecular-genetic methods in sleep disorders .....614

*Rebeshchenko A.P., Kalashnikova Yu.N., Kolotova O.N., Stepanova K.B.*

Results of molecular genetic monitoring of bacterial isolates circulating in maturity organizations. ....623

### CLINICAL MOLECULAR STUDIES

*Bondareva O.S., Kaisarov I.D., Baturin A.A., Mironova A.V.*

Molecular genetic diagnostics of West Nile fever at the present stage (review of literature) .....629

### ORGANIZATION OF THE LABORATORY SERVICE

*Leonova M.A., Andrievskaya I.Yu., Pimenova A. S., Gadua N. T., Chagina I.A., Borisova O. Yu., Mironov A. Yu., Podoprighora I.V.*

Comprehensive evaluation of PCR diagnostic effectiveness during the increased incidence of pertussis in 2023-2024 .....636

*Kochetov A.G.*

Administration and documentation of biological safety measures in medical laboratory settings. Part 2. Records management. ....644