

ОАО «ИЗДАТЕЛЬСТВО  
"МЕДИЦИНА"»

ОБЩЕРОССИЙСКАЯ  
ОБЩЕСТВЕННАЯ  
ОРГАНИЗАЦИЯ «НАУЧНО-  
ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО  
СПЕЦИАЛИСТОВ  
ЛАБОРАТОРНОЙ МЕДИЦИНЫ»

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

# Δ КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

Том 67

3 • 2022

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

МАРТ

Журнал основан в январе 1955 г.

**Почтовый адрес**

ОАО «Издательство "Медицина"»  
115088, Москва, Новоостоповская ул.,  
д. 5, строение 14

Телефон редакции:  
8-495-430-03-63,  
E-mail: clin.lab@yandex.ru

**Зав. редакцией Л.А. Шанкина**

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

Художественный редактор  
*Е.М. Архилова*

Сдано в набор 02.03.2022.  
Подписано в печать 15.03.2022. Формат  
60 × 88<sup>1</sup>/<sub>8</sub>.  
Печать офсетная.  
Печ. л. 8,00  
Уч.-изд. л. 9,87.

**E-mail: oao-meditsina@mail.ru**  
**WWW страница: www.medlit.ru**

ЛР N 010215 от 29.04.97 г.

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

Журнал представлен в базе данных Российского 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 Biological Abstracts (Online), Elsevier BV EMBASE, Elsevier BV Scopus, Excerpta Medica, Abstract Journals, Index Medicus, Index to Dental Literature, National Library of Medicine PubMed, OCLC Article First, OCLC MEDLINE, Reactions Weekly (Print), Thomson Reuters Biological Abstracts (Online), Thomson Reuters BIOSIS Previews, VINITI RAN Referativnyi Zhurnal, Ulrich's International Periodicals Directory.

**Индекс 71442 — для подписчиков**

**Подписка через Интернет: [www.aks.ru](http://www.aks.ru),  
[www.pressa-rt.ru](http://www.pressa-rt.ru)**  
**Подписка на электронную версию:  
[elibrary.ru](http://elibrary.ru)**

ISSN 0869-2084. Клин. лаб. диагностика.  
2022. № 3. 129–192.

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

**Главный редактор А.Ю. МИРОНОВ**

А.Б. ДОБРОВОЛЬСКИЙ, В.В. ДОЛГОВ, Г.Н. ЗУБРИХИНА,  
А.А. ИВАНОВ, С.А. ЛУГОВСКАЯ, С.Г. МАРДАНЛЫ,  
Л.М. СКУИНЬ, А.А. ТОТОЛЯН, Г.Г. ХАРСЕЕВА (ответственный секретарь), И.П. ШАБАЛОВА

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

А.Н. АРИПОВ (*Ташкент*), Т.В. ВАВИЛОВА (*Санкт-Петербург*), I. WATSON (*Великобритания, Ливерпуль*), А.Ж. ГИЛЬМАНОВ (*Уфа*), Д.А. ГРИЩЕНКО (*Красноярск*), В.С. ГУДУМАК (*Кишинёв*), Н.Г. ДАШКОВА (*Москва*), В.А. ДЕЕВ (*Киев*), Т.И. ДОЛГИХ (*Омск*), С.А. ЕЛЬЧАНИНОВА (*Барнаул*), А.В. ИНДУТНЫЙ (*Омск*), А. KALLNER (*Швеция, Стокгольм*), А.И. КАРПИЩЕНКО (*Санкт-Петербург*), К.П. КАШКИН (*Москва*), А.В. КОЗЛОВ (*Санкт-Петербург*), Г.В. КОРШУНОВ (*Саратов*), Г.М. КОСТИН (*Минск*), А.Г. КОЧЕТОВ (*Москва*), Н.Е. КУШЛИНСКИЙ (*Москва*), Г.Г. ЛУНЕВА (*Киев*), А.Р. МАВЗЮТОВ (*Уфа*), В.Н. МАЛАХОВ (*Москва*), Е.Н. ОВАНЕСОВ (*Москва*), Ю.В. ПЕРВУШИН (*Ставрополь*), И.В. ПИКАЛОВ (*Новосибирск*), Ю.П. РЕЗНИКОВ (*Москва*), С.Н. СУПЛОТОВ (*Тюмень*), О.А. ТАРАСЕНКО (*Москва*), И.С. ТАРТАКОВСКИЙ (*Москва*), А.Б. УТЕШЕВ (*Алматы*), С.В. ЦВИРЕНКО (*Екатеринбург*), А.Н. ШИБАНОВ (*Москва*), В.Л. ЭМАНУЭЛЬ (*Санкт-Петербург*), Г.А. ЯРОВАЯ (*Москва*)



«Издательство "МЕДИЦИНА"»

OAO IZDATEL'STVO  
"MEDITSINA"

THE ALL-RUSSIAN  
ORGANIZATION  
"THEORETICAL AND  
PRACTICAL SOCIETY  
OF SPECIALISTS  
OF LABORATORY  
MEDICINE"

# D KLINICHESKAYA LABORATORNAYA iagnostika

Volume 67

3 • 2022

Russian Clinical Laboratory Diagnostics

SCIENTIFIC PRACTICAL MONTHLY JOURNAL

MARCH

The Journal is founded in 1955.

**Mailing address:**  
**Izdatelstvo "MEDITSINA"**

115088, Moscow  
Novoostapovskaya str., 5, building 14

Editorial office phone:  
8-495-430-03-63,  
E-mail: [clin.lab@yandex.ru](mailto:clin.lab@yandex.ru)

**Managing editor L.A. Shankina**

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

Art editor *E.M. Arkhipova*

**E-mail: [oao-meditsina@mail.ru](mailto:oao-meditsina@mail.ru)**

**WWW page: [www.medlit.ru](http://www.medlit.ru)**

LR № 010215 of 29.04.1997

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 Russian index of scientific quotation (RiNZ) and in following I&R editions: Abstracts of Micology, Adis International Ltd Reactions Weekly, Chemical Abstracts (print), Chemical Titles, EBCOhost Biological Abstracts (Online), Elsevier BV EMBASE, Elsevier BV Scopus, Excerpta Medica, Abstract Journals, Index Medicus, Index to Dental Literature, National Library of Medicine PubMed, OCLC Article First, OCLC MEDLINE, Reactions Weekly (Print), Thomson Reuters Biological Abstracts (Online), Thomson Reuters BIOSIS Previews, VINITI RAN Referativnyi Zhurnal, Ulrich's International Periodicals Directory.

ISSN 0869-2084.

**EDITOR BOARD:**

**Editor-in-Chief A.Yu. MIRONOV**

A.B. DOBROVOLSKYI, V.V. DOLGOV, G.N. ZUBRIKHINA,  
A.A. IVANOV, S.A. LUGOVSKAYA, S.G. MARDANLY,  
L.M. SKUIN', A.A. TOTOLYAN, G.G. KHARSEEVA  
(executive editor), I.P. SHABALOVA

**EDITORIAL COUNCIL:**

A.N. ARIPOV (*Tashkent*), T.V. VAVILOVA (*Sankt-Peterburg*),  
I. WATSON (*Great Britain, Liverpool*), A.Zh. GIL'MANOV  
(*Ufa*), D.A. GRITCHENKO (*Krasnoyarsk*), V.S. GUDUMAK  
(*Kishinev*), N.G. DASHKOVA (*Moscow*), V.A. DEEV (*Kiev*),  
T.I. DOLGIKH (*Omsk*), S.A. ELCHANINOVA (*Barnaul*),  
A.V. INDUTNY (*Omsk*), A. KALLNER (*Sweden, Stockholm*),  
A.I. KARPITCHENKO (*Sankt-Peterburg*), K.P. KASHKIN  
(*Moscow*), A.V. KOZLOV (*Sankt-Peterburg*), G.V. KOR-  
SHUNOV (*Saratov*), G.M. KOSTIN (*Minsk*), A.G. KOCHETOV  
(*Moscow*), N.E. KUSHLINSKII (*Moscow*), G.G. LUNEVA  
(*Kiev*), A.R. MAVZYTTOV (*Ufa*), V.N. MALACHOV (*Moscow*),  
E.N. OVANESOV (*Moscow*), Yu.V. PERVUCHIN (*Stavropol'*),  
I.V. PICALOV (*Novosibirsk*), Yu.P. REZNICOV (*Moscow*),  
S.N. SUPLOTOV (*Tyumen'*), O.A. TARASENKO (*Moscow*),  
I.S. TARTAKOVSKYI (*Moscow*), A.B. UTESHEV (*Almati*),  
S.V. TSVIRENKO (*Ekaterinburg*), A.N. SHIBANOV (*Moscow*),  
V.L. EMANUEL' (*Sankt-Peterburg*), G.A. YAROVAYA (*Moscow*)



IZDATEL'STVO "MEDITSINA"

## СОДЕРЖАНИЕ

### БИОХИМИЯ

- Петелина Т.И., Мусихина Н.А., Гаранина В.Д., Горбатенко Е.А., Щербинина А.Е., Жмуров Д.В., Жмуров В.А., Гапон Л.И., Галеева Н.А., Авдеева К.С., Капустина А.А., Ярославская Е.И.*  
Перспективный анализ лабораторных параметров крови у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, перенесших COVID-19-ассоциированную пневмонию. . . . . 133
- Булгакова С. В., Тренева Е. В., Захарова Н. О.*  
Бета-коронавирусы и эндокринная система человека: новые данные (обзор литературы). . . . . 140

### ИММУНОЛОГИЯ

- Петрова О. В., Твердохлебова Д. К.*  
Наличие и количество антител после вакцинации «Гам-КОВИД-Вак . . . . . 147
- Бухарин О.В., Кузьмин М.Д., Перунова Н.Б., Никифоров И.А., Чайникова И.Н., Иванова Е.В.*  
Диагностический цитокиновый маркер бесплодия мужчин – интерлейкин 4 . . . . . 151

### МИКРОБИОЛОГИЯ

- Шипицына И. В., Осипова Е. В.*  
Эффективность цефалоспоринов в отношении энтеробактерий, изолированных от пациентов с хроническим остеомиелитом. . . . . 158
- Червинец В.М., Червинец Ю.В., Чичановская Л.В., Ганзя Д.В., Григорьяни Э.О., Беляев В.С., Миронов А.Ю.*  
Спектр газовых сигнальных молекул кишечных лактобацилл у больных ишемическим инсультом . . . 163
- Гафарова М.Т., Бондаренко Е.И., Малый К.Д., Алиева Э.Э., Евстафьев И.Л., Товпинец Н.Н., Малая Н.К., Кубышкин А.В.*  
Распространённость возбудителей трансмиссивных клещевых риккетсиозов на Крымском полуострове . . . . . 170
- Годовалов А.П., Задорина И.И., Быкова Л.П., Пастухов Д.М., Яковлев М.В.*  
Способ экспресс-детекции *Escherichia coli* и бактерий группы кишечной палочки в ротовой полости . . . . . 177

### КЛИНИЧЕСКИЕ МОЛЕКУЛЯРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Новикова И.Е., Садеева З.З., Шакирзянова Р.А., Алябьева Н.М., Лазарева А.В., Карасева О.В., Вершинина М.Г., Фисенко А.П.*  
Использование полимеразной цепной реакции для детекции генов резистентности у грамотрицательных бактерий в рутинной практике педиатрического стационара . . . . . 180
- Алексеева А.Е., Бруснигина Н.Ф., Гординская Н.А., Махова М.А., Колесникова Е.А.*  
Молекулярно-генетическая характеристика резистома и вирулома карбапенем-устойчивых клинических штаммов *Klebsiella pneumoniae* . . . . . 186

---

## CONTENTS

### BIOCHEMISTRY

*Petelina T.I., Musikhina N.A., Garanina V.D., Gorbatenko E.A., Shcherbinina A.E., Zhmurov D.V., Zhmurov V.A., Gapon L.I., Galeeva N.A., Avdeeva K.S., Kapustina A.A., Yaroslavskaya E.I.*  
Prospective analysis of laboratory blood parameters in patients with cardiovascular diseases who underwent COVID-19-associated pneumonia ..... 133

*Bulgakova S.V., Treneva E.V., Zakharova N.O.*  
Beta coronaviruses and human endocrine system: new data (review of literature) ..... 140

### IMMUNOLOGY

*Petrova O.V., Tverdokhlebova D.K.*  
Presence and quantity of antibodies after vaccination «Gam-COVID-Vac» ..... 147

*Bukharin O.V., Kuzmin M.D., Perunova N.B., Nikiforov I.A., Chainikova I.N., Ivanova E.V.*  
Diagnostic cytokine marker of male infertility – interleukin 4 ..... 151

### MICROBIOLOGY

*Shipitsyna I. V., Osipova E.V.*  
Efficacy of cephalosporins against enterobacteria isolated from patients with chronic osteomyelitis ..... 158

*Chervinets V.M., Chervinets Yu.V., Chichanovskaja L.V., Ganzja D.V., Grigoryants E.O., Belyaev V.S., Mironov A.Yu.*  
The microbiome of oral cavity patients with periodontitis, adhesive and biofilm forming properties ..... 163

*Gafarova M.T., Bondarenko E.I., Maliy K.D., Alieva E.E., Evstafiev I.L., Tovpinec N.N., Malaya N.K., Kubyshkin A.V.*  
Prevalence of causative agents of transmissible tick-borne rickettsiosis in the Crimean peninsula ..... 170

*Godovalov A.P., Zadorina I.I., Bykova L.P., Pastukhov D.M., Yakovlev M.V.*  
Express detection of *Escherichia coli* and bacteria of the *Escherichia coli* group at the oral cavity ..... 177

### CLINICAL MOLECULAR STUDIES

*Novikova I.E., Sadeeva Z.Z., Shakirzyanova R.A., Alyabieva N.M., Lazareva A.V., Karaseva O.V., Vershinina M.G., Fisenko A.P.*  
The using of the polymerase chain reaction for the detection of resistance genes in gram-negative bacteria in routine practice in a pediatric hospital ..... 180

*Alekseeva A.E., Brusnigina N.F., Gordinskaya N.A., Makhova M.A., Kolesnikova E.A.*  
Molecular genetic characteristics of resistome and virulome of carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae* clinical strains ..... 186