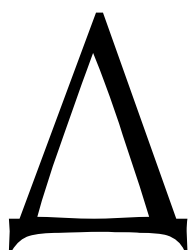


ОАО «ИЗДАТЕЛЬСТВО
"МЕДИЦИНА"»

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

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



КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

Russian Clinical Laboratory Diagnostics

Том 66
10 • 2021

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.

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. Архипова

Сдано в набор 30.08.2021.
Подписано в печать 1.10.2021.
Формат 60 × 88%.
Печать офсетная.
Печ. л. 8,00
Уч.-изд. л. 9,67.

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 из-
дания не может быть занесена в память компью-
тера либо воспроизведена любым способом
без предварительного письменного разреше-
ния 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 Ab-
stracts (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), Thom-
son 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,
www.pressa-rl.ru
Подписка на электронную версию:
elibrary.ru

ISSN 0869-2084. Клин. лаб. диагностика.
2021. № 10. 577–640.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор А.Ю. МИРОНОВ

А.Б. ДОБРОВОЛЬСКИЙ, В.В. ДОЛГОВ, Г.Н. ЗУБРИ-
ХИНА, А.А. ИВАНОВ, С.А. ЛУГОВСКАЯ, С.Г. МАРДАН-
ЛЫ, В.Т. МОРОЗОВА, Л.М. СКУИНЬ, А.А. ТОТОЛЯН,
Г.Г. ХАРСЕЕВА (ответственный секретарь), И.П. ШАБА-
ЛОВА

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. ЕЛЬ-
ЧАНИНОВА (Барнаул), А.В. ИНДУТНЫЙ (Омск),
А. KALLNER (Швеция, Стокгольм), А.И. КАРПИЩЕНКО
(Санкт-Петербург), К.П. КАШКИН (Москва), А.В. КОЗ-
ЛОВ (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),
Л.А. ХОРОВСКАЯ (Санкт-Петербург), 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 66
10 • 2021

Russian Clinical Laboratory Diagnostics

SCIENTIFIC PRACTICAL MONTHLY JOURNAL

OCTOBER

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

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
WWW page: 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 Microbiology,
Adis International Ltd Reactions Weekly, Chemical
Abstracts (print), Chemical Titles, EBCOhost
Biological Abstracts (Online), Elsevier BV EM-
BASE, 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 Ab-
stracts (Online), Thomson Reuters BIOSIS Pre-
views, 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,
V.T. MOROZOVA, 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. KOCHET-
TOV (*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*),
L.A. KHOROVSKAYA (*Sankt-Peterburg*), S.V. TSVIRENKO
(*Ekaterinburg*), A.N. SHIBANOV (*Moscow*), V.L. EMANUEL'
(*Sankt-Peterburg*), G.A. YAROVAYA (*Moscow*)



IZDATEL'STVO "MEDITSINA"

СОДЕРЖАНИЕ

БИОХИМИЯ

Семёнова Н.В., Мадаева И.М., Колесникова Л.И.

Активность системы глутатиона в крови женщин с избыточной массой тела в постменопаузе 581

Мальцева Л.Д., Лакомова Д.Ю., Захарова Н.Б., Гурова Т.С., Морозова О.Л.

Потенциальные мишени для ранней диагностики острого повреждения почек у пациентов с COVID-19 (обзор литературы) 586

Попыхова Э.Б., Иванов А.Н., Степанова Т.В., Лагутина Д.Д., Савкина А.А.

Диабетическая нефропатия — возможности ранней лабораторной диагностики и прогнозирование течения (обзор литературы) 593

ЦИТОЛОГИЯ

Тарлычева А.А., Маркова Ж.Г., Юрченко Д.А., Шилова Н.В.

Оптимизация протокола обработки препаратов эякулята для последующего молекулярно-цитогенетического исследования 603

ИММУНОЛОГИЯ

Карзакова Л.М., Кудряшов С.И., Борисова Л.В., Журавлева Н.В., Комелягина Н.А., Одинцова А.В., Сидоров И.А.

Особенности иммунологического профиля крови и мочи у больных постинфекционным гломерулонефритом 610

Малышкина А.И., Сотникова Н.Ю., Григушкина Е.В., Крошкина Н.В., Таланова И.Е.

Прогнозирование исхода беременности у женщин с привычным невынашиванием 618

МИКРОБИОЛОГИЯ

Герасимов В.Н., Харсеева Г.Г., Щербатая О.С., Котов С.А., Чепусова А.В.

Особенности ультраструктуры смешанных биопленок возбудителя дифтерии и условно-патогенных микроорганизмов, выделенных из респираторного тракта человека 623

Бочарова Ю. А., Савинова Т. А., Лямин А. В., Кондратенко О. В., Поликарпова С. В., Жилина С. В., Федорова Н. И., Семькин С. Ю., Чаплин А. В., Коростин Д. О., Маянский Н. А., Чеботарь И. В.

Особенности геномов и антибиотикорезистентные свойства штаммов *Pseudomonas aeruginosa*, выделенных у пациентов с муковисцидозом в Российской Федерации 629

КЛИНИЧЕСКИЕ МОЛЕКУЛЯРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Петрашова Д.А., Коломейчук С.Н.

Полиморфный вариант *in/del* гена ангиотензинпревращающего фермента (АПФ) и дестабилизация генома у детей, проживающих на Крайнем Севере 635

CONTENTS

BIOCHEMISTRY

- Semenova N.V., Madaeva I.M., Kolesnikova L.I.*
Glutathione system activity in the blood of overweight postmenopausal women581
- Maltseva L.D., Lakomova D.Y., Zakharova N.B., Gurova T.S., Morozova O.L.*
Potential targets for preclinical diagnostics of acute kidney injury in covid-19 patients (review of literature) ..586
- Popykhova E.B., Ivanov A.N., Stepanova T.V., Lagutina D.D., Savkina A.A.*
Diabetic nephropathy – possibilities of early laboratory diagnostics
and course prediction (review of literature)593

CYTOLOGY

- Tarlycheva A.A., Markova Zh.G., Yurchenko D.A., Shilova N.V.*
Optimization of the sperm processing protocol for subsequent molecular cytogenetic studies.603

IMMUNOLOGY

- Karzakova L.M., Kudryashov S.I., Borisova L.V., Zhuravleva N.V., Komelyagina N.A., Odintsova A.V., Sidorov I. A.*
Features of the immunological profile of blood and urine in patients
with post-infectious glomerulonephritis610
- Malyshkina A.I., Sotnikova N.Y., Grigushkina E.V., Kroshkina N.V., Talanova I.E.*
Prediction of the outcome of pregnancy in women with recurrent miscarriage618

MICROBIOLOGY

- Gerasimov V.N., Kharseeva G.G., Sherbataya O.S., Kotov S.A., Chepusova A.V.*
Peculiarities of the ultrastructure of mixed biofilms of the causing agent of diphtheria and conditionally
pathogenic microorganisms isolated from the human respiratory tract623
- Bocharova Yu.A., Savinova T.A., Lyamin A.V., Kondratenko O.V., Polikarpova S.V., Zhilina S.V., Fedorova N.I., Semykin S.Yu., Chaplin A.V., Korostin D.O., Mayansky N.A., Chebotar I.V.*
Genome features and antibiotic resistance of *Pseudomonas aeruginosa* strains isolated in patients
with cystic fibrosis in the Russian Federation629

CLINICAL MOLECULAR STUDIES

- Petrashova D.A., Kolomeichuk S.N.*
Effect of angiotensin-I converting enzyme gene insertion/deletion polymorphism on genome instability
in children living in Russian Arctic635