

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

4 • 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

АПРЕЛЬ

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 02.04.2022.  
Подписано в печать 15.04.2022. 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. № 4. 193–256.

**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

4 • 2022

Russian Clinical Laboratory Diagnostics

SCIENTIFIC PRACTICAL MONTHLY JOURNAL

APRIL

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. KORSHUNOV (*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. REZNIKOVA (*Moscow*), S.N. SUPLOTOV (*Tyumen'*), O.A. TARASENKO (*Moscow*), I.S. TARTAKOVSKIY (*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

- Коваленко Н.В., Вереникина Е.В., Максимов А.Ю., Гладких О.Н., Демидова А.А., Домашенко Е.В.*  
Прогноз ранних рецидивов рака тела матки на основе мониторинга сывороточных биологических маркеров ..... 197
- Орлов Д.С., Назаренко Л.П., Диденко Л.И., Сеитова Г.Н.*  
Сравнение флуоресцентного и масс-спектрометрического методов для скрининга новорожденных на болезнь Фабри ..... 204
- Базарный В.В., Сиденкова А.П., Соснин Д.Ю.*  
Лактоферрин ротовой жидкости в норме и при болезни Альцгеймера: лабораторно-диагностические аспекты (обзор литературы)..... 207

### ГЕМАТОЛОГИЯ

- Блиндарь В.Н., Зубрихина Г.Н., Давыдова Т.В., Добровольская М.М., Хагажеева М.Н., Снеговой А.В., Любимова Н.В., Кушлинский Н.Е., Рябчиков Д.А.*  
Оценка нарушений метаболизма железа и адекватности лечения анемического синдрома у больных раком молочной железы на фоне химиотерапии ..... 213

### ЦИТОЛОГИЯ

- Пурсанова А.Е., Казарина Л.Н., Круглова И.А., Зиновьев С.В., Уткин О.В., Филатова Е.Н.*  
Флуоресцентная иммуноцитохимическая диагностика предраковых заболеваний и рака слизистой оболочки рта ..... 219

### ИММУНОЛОГИЯ

- Акиншина Ю.А., Марданлы С.Г., Ротанов С.В., Помазанов В.В., Киселева В.А., Ермолаев И.И.*  
Особенности гуморального иммунного ответа на вакцинацию «Гам-КОВИД-Вак» и у переболевших COVID-19 ..... 227
- Йовдий А.В., Бутина Е.В., Попонина Е.А.*  
Иммуногематологическое обеспечение трансфузий эритроцитов аллоиммунизированным реципиентам (клинический случай) ..... 234

### МИКРОБИОЛОГИЯ

- Герасимов В.Н., Маринина Н.Н., Харсеева Г.Г., Щербатая О.С.*  
Возможности трансмиссионной электронной микроскопии в оценке качества клеток бактерий и микробной популяции ..... 237
- Анисимова А.С., Полеева М.В., Аронова Н.В., Цимбалистова М.В., Павлович Н.В.*  
Особенности идентификации грибов рода *Candida* с помощью масс-спектрометрического анализа (MALDI-ToF MS) ..... 244

### КЛИНИЧЕСКИЕ МОЛЕКУЛЯРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Сивцев А.А., Жалсанова И.Ж., Постригань А.Е., Фонова Е.А. Васильева О.Ю., Зарубин А.А., Минайчева Л.И., Агафонова А.А., Петрова В.В., Равжаева Е.Г., Салюкова О.А., Скрыбин Н.А.*  
Анализ спектра мутаций в гене АТР7В с использованием массового параллельного секвенирования у пациентов с болезнью Вильсона-Коновалова ..... 250

---

## CONTENTS

### BIOCHEMISTRY

*Kovalenko N.V., Verenikina E.V., Maksimov A.Yu., Gladkikh O.N., Demidova A.A., Domashenko E.V.*  
Prediction of early recurrences of uterine body cancer based on monitoring of serum biological markers ..... 197

*Orlov D.S., Nazarenko L.P., Didenko L.I., Seitova G.N.*  
Comparison of fluorimetric and mass spectrometric methods for Fabry disease newborn screening ..... 204

*Bazarnyi V.V., Sidenkova A.P., Sosnin D.Yu.*  
Lactoferrin of oral fluid is normal and in Alzheimer's disease:  
laboratory and diagnostic aspects (review of literature) ..... 207

### HEMATOLOGY

*Blindar V.N., Zubrikhina G.N., Davydova T.V., Dobrovolskaya M.M., Khagazheeva M.N.,  
Snegovoy A.V., Lyubimova N.V., Kushlinskii N.E., Ryabchikov D.A.*  
Assessment of iron metabolism disorders and adequate treatment of anemic syndrome in patients  
with breast cancer on the background of adjuvant chemotherapy ..... 213

### CYTOLOGY

*Pursanova A.E., Kazarina L.N., Kruglova I.A., Zinoviev S.V., Utkin O.V., Filatova E.N.*  
Fluorescent immunocytochemical diagnostics of precancerous diseases and cancer of the oral mucosa ..... 219

### IMMUNOLOGY

*Akinshina Yu. A., Mardanly S. G., Rotanov S. V., Pomazanov V. V., Kiseleva V. A., Ermolaev I.I.*  
Features of the humoral response to immunization "Gam-COVID-Vac" and in patients with COVID-19 ..... 227

*Yovdiy A.V., Butina E.V., Poponina E.A.*  
Immunohematological provision of red blood cells transfusions to alloimmunized recipients (clinical case) ..... 234

### MICROBIOLOGY

*Gerasimov V.N., Marinina N.N., Kharseeva G.G., Shcherbataya O.S.*  
The possibilities of transmission electron microscopy in assessing the quality of bacterial  
cells and microbial population ..... 237

*Anisimova A.S., Poleeva M.V., Aronova N.V., Tsimbalistova M.V., Pavlovich N.V.*  
Peculiarities of Candida yeast identification by mass spectrometric analysis (MALDI-ToF MS) ..... 244

### CLINICAL MOLECULAR STUDIES

*Sivtsev A.A., Zhalsanova I.Zh., Postrigan A.E., Fonova E.A., Vasilyeva O.Yu., Zarubin A.A.,  
Minaicheva L.I., Agafonova A.A., Petrova V.V., Ravzhaeva E.G., Salyukova O.A., Skryabin N.A.*  
Analysis of mutations spectrum in the ATP7B gene in patients with Wilson disease using  
massively parallel sequencing ..... 250