

**РОССИЙСКАЯ
АКАДЕМИЯ
НАУК**

Журнал "Вопросы вирусологии" представлен в следующих международных информационно-справочных изданиях: Abstract Journals, AIDS & Cancer Research, Biocontrol News and Information, Biological Sciences, Chemical Abstracts, EBSCOhost Biological Abstracts, EBSCOhost Wildlife & Ecology Studies Worldwide, Elsevier BV Scopus, Elsevier BV EMBASE, Index Medicus, Excerpta Medica, Index Veterinarius, MEDLINE, National Library of Medicine PubMed, Parasitology Database, Poultry Abstracts, Review of Medical and Veterinary Entomology, Thomson Reuters Biological Abstracts, Thomson Reuters BIOSIS Previews, Thomson Reuters Science Citation Index Expanded, Thomson Reuters Web of Science, Tropical Diseases Bulletin, Veterinary Science Database, Virology and AIDS Abstracts, Russian Science Citation Index (на базе Web of Science)

ЛР № 010215 от 29.04.97

Зав. редакцией *Т.М. Курушина*
E-mail: vopr.virusol@mail.ru
www.medlit.ru

Вёрстка *Е.М. Архипова*

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

Сдано в набор 01.06.2019.
Подписано в печать 13.03.2019.
Формат 60 × 88%.
Печать офсетная.
Печ. л. 6,00.
Усл. печ. л. 5,88.
Уч.-изд. л. 6,36.

ISSN 0507-4088. Вopr. вирусологии. 2019.
Т. 64. № 2. 49-96.

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

Свидетельство о регистрации № 1170
от 11 декабря 1990 г.



**МОСКВА
«ИЗДАТЕЛЬСТВО
"МЕДИЦИНА"»**

ВОПРОСЫ ВИРУСОЛОГИИ

ДВУХМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Основан в 1956 г.

2

Том 64 · 2019

Редакционная коллегия

Главный редактор: ЛЬВОВ Д.К. (д.м.н., проф., акад. РАН)

Зам. главного редактора: Дерябин П.Г. (д.м.н., проф.)

Ответственный секретарь: Гребенникова Т.В. (д.б.н., проф., член-корр. РАН)

Научный редактор: Забережный А.Д. (д.б.н., проф.)

Члены редколлегии:

Альховский С.В. (д.б.н.)

Баринский И.Ф. (д.м.н., проф.)

Белоусова Р.В. (д.в.н., проф.)

Галегов Г.А. (д.б.н., проф.)

Гулюкин М.И. (д.в.н., проф., акад. РАН)

Гурцевич В.Э. (д.м.н., проф.)

Ершов Ф.И. (д.м.н., проф., акад. РАН)

Зверев В.В. (д.б.н., проф., акад. РАН)

Зуев В.А. (д.м.н., проф.)

Иванова О.Е. (д.м.н., проф.)

Карганова Г.Г. (д.б.н., проф.)

Онищенко Г.Г. (д.м.н., проф., акад. РАН)

Урываев Л.В. (д.м.н., проф., член-корр. РАН)

Юминова Н.В. (д.б.н., проф.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Акимкин В.Г. (д.м.н., проф., акад. РАН; Москва, Россия)

Алипер Т.И. (д.б.н., проф.; Москва, Россия)

Ананьев В.Ю. (к.м.н., рук. ФБУЗ "ЦГЭ в Приморском крае"; Владивосток, Россия)

Антонов В.А. (д.м.н., проф.; Волгоград, Россия)

Баранов А.А. (д.м.н., проф., акад. РАН; Москва, Россия)

Борисевич С.В. (д.б.н., проф.; член-корр. РАН, Сергиев Посад, Россия)

Брико Н.И. (д.м.н., проф., акад. РАН; Москва, Россия)

Бутаев Т.М. (д.м.н., рук. Упр. Роспотребнадзора по Республике Сев. Осетия-Алания; Владикавказ, Россия)

Гарбуз Ю.А. (рук. ФБУЗ "ЦГЭ в Хабаровском крае"; Хабаровск, Россия)

Глинских Н.П. (д.м.н., проф.; Екатеринбург, Россия)

Григорьев С.Н. (рук. ФБУЗ "ЦГЭ в Магаданской обл."; Магадан, Россия)

Заседателев А.С. (д.ф.-м.н., проф.; Москва, Россия)

Злобин В.И. (д.м.н., проф., акад. РАН; Иркутск, Россия)

Иванов Л.И. (рук. ФКУЗ "Хабаровская ПЧС"; Хабаровск, Россия)

Кузин А.А. (д.м.н.; Санкт-Петербург, Россия)

Кутырев В.В. (д.м.н., проф., акад. РАН; Саратов, Россия)

Леонова Г.Н. (д.м.н., проф.; Владивосток, Россия)

Лисицин Е.А. (к.м.н., рук. Упр. Роспотребнадзора по Владимирской обл.; Владимир, Россия)

Локтев В.Б. (д.б.н., проф.; Новосибирск, Россия)

Мальшев Н.А. (д.м.н., проф.; Москва, Россия)

Михайлов М.И. (д.м.н., проф., член-корр. РАН; Москва, Россия)

Нетесов С.В. (д.б.н., проф., член-корр. РАН; Новосибирск, Россия)

Никифоров В.В. (д.м.н., проф.; Москва, Россия)

Покровский А.Г. (д.м.н., проф., член-корр. РАН; Новосибирск, Россия)

Покровский В.И. (д.м.н., проф., акад. РАН; Москва, Россия)

Резник В.И. (к.м.н.; Хабаровск, Россия)

Романенко В.В. (д.м.н., зам. рук. ФБУЗ "ЦГЭ в Свердловской обл."; Екатеринбург, Россия)

Степанова Т.Ф. (д.м.н., проф.; Тюмень, Россия)

Тутельян А.В. (д.м.н., проф., член-корр. РАН; Москва, Россия)

Чучалин А.Г. (д.м.н., проф., акад. РАН; Москва, Россия)

Шестопалов А.М. (д.б.н., проф.; Новосибирск, Россия)

Щелканов М.Ю. (д.б.н., проф.; Владивосток, Россия)

Янович В.А. (к.м.н., рук. Упр. Роспотребнадзора по Еврейской АО; Биробиджан, Россия)

Яшкулов К.Б. (к.м.н., рук. Упр. Роспотребнадзора по Республике Калмыкия; Элиста, Россия)

ИНОСТРАННЫЕ ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА

Виноград Н.А. (д.м.н., проф.; Львов, Республика Украина)

Грибкова Н.В. (к.м.н.; Минск, Республика Беларусь)

Титов Л.П. (д.м.н., проф., член-корр. НАН Беларуси, акад. РАН; Минск, Республика Беларусь)

Becker J. (PhD, MD, Prof.; Jerusalem, Israel)

Berencsi G. (PhD, MD, Prof.; Budapest, Hungary)

Ciampor F. (PhD, MD, DrSc; Bratislava, Slovak Republic)

Compans R.W. (PhD, Prof.; Atlanta, USA)

De Paiva T.M. (PhD; San Paulo, Brazil)

Galabov A.S. (Prof., acad. of the Bulgarian Academy of Sciences; Sofia, Bulgaria)

Golovljova I. (PhD; Tallinn, Estonia)

Goujgoulova G. (PhD; Sofia, Bulgaria)

Hoenen T. (PhD; Hamilton, USA)

Kawaoka Y. (PhD, Prof.; Tokyo, Japan)

Klenk H.-D. (PhD, Prof.; Marburg, Germany)

Kuhn J.H. (MD, PhD, PhD, M.Sc.; Frederick, USA)

Mackenzie J. (PhD., Prof.; Brisbane, Australia)

Maneeekarn N. (PhD, D.V.M., Prof.; Chiang Mai, Thailand)

Matrosovich M.N. (PhD; Marburg, Germany)

Nymadawa P. (PhD, MD, DSc, Prof.; Ulan Bator, Mongolia)

Oxford J. (DSc; London, UK)

Petrenkienė V. (Assoc. Prof.; Kaunas, Lithuania)

Roggendorf M. (MD, Essen, Germany)

Sakoda Y. (PhD, Assoc. Prof.; Sapporo, Japan)

Suarez D.L. (D.V.M., PhD, A.C.V.M.; Athens, USA)

Tashiro M. (PhD, MD; Tokyo, Japan)

Turan K. (PhD. Assoc. Prof.; Istanbul, Turkey)

Vaheri A. (PhD, MD, Prof.; Helsinki, Finland)

Vainionpää R. (Docent; Turku, Finland)

Webster R. (PhD. DSc, Memphis, USA)

Webby R. (PhD, Memphis, USA)

Yuelong Shu (PhD, Beijing, P.R. China)

Zeichardt H. (PhD, DSc, Prof.; Berlin, Germany)

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
VOPROSY VIROSOLOGII
PROBLEMS OF VIROLOGY (Russian Journal)

Scientific Theoretical Journal Issued once in two months. Published since 1956

Volume 64 • 2 • 2019

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief: **LVOV D.K.**, MD, PhD, DSc, Professor, Academician of RAS

Assistant editors in chief: **Deryabin P.G.**, MD, PhD, DSc, Professor

Executive secretary: **Grebennikova T.V.**, Doctor of Biological Sciences, Professor,
corresponding member of RAS

Scientific editor: **Zaberezhnyy A.D.**, Doctor of Biological Sciences, Professor

Members of editorial board:

Al'khovskiy S.V. – Doctor of Biological Sciences; **Barinskiy I.F.** – MD, PhD, DSc, Prof.; **Belousova R.V.** – Doctor of Veterinary Sciences, Prof.; **Galegov G.A.** – Doctor of Biological Sciences, Prof.; **Gulyukin M.I.** – Doctor of Veterinary Sciences, Prof., Academician of RAS; **Gurtsevich V.E.** – MD, PhD, DSc, Prof.; **Ershov F.I.** – MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS; **Zverev V.V.** – Doctor of Biological Sciences, Prof., Academician of RAS; **Zuev V.A.** – MD, PhD, DSc, Prof.; **Ivanova O.E.** – MD, PhD, DSc, Prof.; **Karganova G.G.** – Doctor of Biological Sciences, Prof.; **Onishchenco G.G.** – MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS; **Uryvaev L.B.** – MD, PhD, DSc, Prof., corresponding member of RAS; **Yuminova N.V.** – Doctor of Biological Sciences, Prof.

Editorial council

Akimkin V.G. – MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS (Moscow, Russia)
Aliper T.I. – Sc.D., Prof. (Moscow, Russia)
Anan'ev V.Yu. – MD, PhD (Vladivostok, Russia)
Antonov V.A. – MD, PhD, DSc, Prof. (Volgograd, Russia)
Baranov A.A. – MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS (Moscow, Russia)
Borisevich S.V. – Sc.D., Prof., corr. member of RAS (Sergiev Posad, Russia)
Briko N.I. – MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS (Moscow, Russia)
Butaev T.M. – MD, PhD, DSc (Vladikavkaz, Russia)
Garbuz Yu.A. – MD (Khabarovsk, Russia)
Glinskikh N.P. – MD, PhD, DSc, Prof. (Ekaterinburg, Russia)
Grigor'ev S.N. – MD (Magadan, Russia)
Zasedatelev A.S. – Doctor of physical, Prof. (Moscow, Russia)
Zlobin V.I. – MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS (Irkutsk, Russia)
Ivanov L.I. – MD (Khabarovsk, Russia)
Kuzin A.A. – MD, PhD, DSc (St. Petersburg, Russia)
Kutyrev V.V. – MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS (Saratov, Russia)
Leonova G.N. – MD, PhD, DSc, Prof. (Vladivostok, Russia)

Lisitsin E.A. – MD, PhD (Vladimir, Russia)
Loktev V.B. – Sc.D., Prof. (Novosibirsk, Russia)
Malyshev N.A. – MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow, Russia)
Mikhaylov M.I. – MD, PhD, DSc, Prof., corr. member of RAS (Moscow, Russia)
Netesov S.V. – Sc.D., Prof., corr. member of RAS (Novosibirsk, Russia)
Nikiforov V.V. – MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow, Russia)
Pokrovskiy A.G. – MD, PhD, DSc, Prof., corr. member of RAS (Novosibirsk, Russia)
Pokrovskiy V.I. – MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS (Moscow, Russia)
Reznik V.I. – MD, PhD (Khabarovsk, Russia)
Romanenko V.V. – MD, PhD, DSc (Ekaterinburg, Russia)
Stepanova T.F. – MD, PhD, DSc, Prof. (Tyumen', Russia)
Tutel'yan A.V. – MD, PhD, DSc, Prof., corr. member of RAS (Moscow, Russia)
Chuchalin A.G. – MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS (Moscow, Russia)
Shestopalov A.M. – Sc.D., Prof. (Novosibirsk, Russia)
Shchelkanov M.Yu. – Sc.D, Prof. (Vladivostok, Russia)
Yanovich V.A. – MD, PhD (Birobidzhan, Russia)
Yashkulov K.B. – MD, PhD (Elista, Russia)

Advisory Board

Vinograd N.A. – MD, PhD, DSc, Prof. (Lvov, Ukraine)
Gribkova N.V. – MD, PhD (Minsk, Republic of Belarus)
Titov L.P. – MD, PhD, DSc, Prof., Academician of RAS (Minsk, Republic of Belarus)
Becker J. – PhD, DM, Prof. (Jerusalem, Israel)
Berencsi G. – PhD, MD, Prof. (Budapest, Hungary)
Ciampor F. – PhD, MD, Dr.Sc. (Bratislava, Slovak Republic)
Compans R.W. – PhD, Prof. (Atlanta, USA)
De Paiva T.M. – PhD (San Paulo, Brazil)
Galabov A.S. – Prof., acad. of the Bulgarian Academy of Sciences (Sofia, Bulgaria)
Golovljova I. – PhD (Tallinn, Estonia)
Goujgoulova G. – PhD (Sofia, Bulgaria)
Hoenen T. – PhD (Hamilton, USA)
Kawaoka Y. – PhD, Prof. (Tokyo, Japan)
Klenk H.-D. – PhD, Prof. (Marburg, Germany)
Kuhn J.H. – MD, PhD, PhD, MSc (Frederick, USA)

Mackenzie J. – PhD, Prof. (Brisbane, Australia)
Maneekarn N. – PhD, D.V.M., Prof. (Chiang Mai, Thailand)
Matrosovich M.N. – PhD (Marburg, Germany)
Nymadawa P. – PhD, MD, DSc, Prof. (Ulan Bator, Mongolia)
Oxford J. – DSc (London, UK)
Petrenkiene V. – Assoc. Prof. (Kaunas, Lithuania)
Roggendorf M. – MD (Essen, Germany)
Sakoda Y. – PhD, Assoc. Prof. (Sapporo, Japan)
Suarez D.L. – D.V.M., PhD, A.C.V.M. (Athens, USA)
Tashiro M. – PhD, MD (Tokyo, Japan)
Turan K. – PhD, Assoc. Prof. (Istanbul, Turkey)
Vaheri A. – PhD, MD, Prof. (Helsinki, Finland)
Vainionpää R. – Docent (Turku, Finland)
Webster R. – PhD, DSc. (Memphis, USA)
Webby R. – PhD (Memphis, USA)
Yuelong Shu – PhD (Beijing, P.R. China)
Zeichardt H. – PhD, DSc, Prof. (Berlin, Germany)



Izdatel'stvo Meditsina

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЗОРЫ

- Агеева М.Р., Яцышина С.Б.** Недооценённая инфекция – к вопросу о факторах патогенности аденовирусов человека 53

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Львов Д.К., Богданова В.С., Кириллов И.М., Щелканов М.Ю., Бурцева Е.И., Бовин Н.В., Федякина И.Т., Прилипов А.Г., Альховский С.В., Самохвалов Е.И., Прошина Е.С., Кириллова Е.С., Сыроешкин А.В.** Эволюция пандемического вируса гриппа А(Н1N1)рdm09 в 2009–2016 гг.: динамика рецепторной специфичности первой субъединицы гемагглютиниона (НА1) 63
- Тимофеева Т.А., Руднева И.А., Шилов А.А., Баланова М.А., Артемов Е.К., Куш А.А., Масалова О.В., Климова Р.Р., Гребенникова Т.В., Каверин Н.В.** Изменение фенотипических свойств эскейп-мутантов и реадaptантов вируса гриппа А(Н1N1)рdm09 под воздействием селекционированных мутаций в молекуле гемагглютиниона 73
- Котова В.О., Троценко О.Е., Балахонцева Л.А., Базыкина Е.А.** Молекулярно-генетическая характеристика вариантов ВИЧ-1, выделенных в субъектах Дальневосточного федерального округа 79
- Куш А.А., Климова Р.Р., Фёдорова Н.Е., Масалова О.В., Никонова А.А., Леснова Е.И., Момотюк Е.Д., Демидова Н.А., Самарцева Т.Г., Зверев В.В.** Получение и свойства моноклональных антител к F-белку респираторно-синцитиального вируса, нейтрализующих инфекционную активность вируса в клеточной культуре 90

CONTENTS

REVIEWS

- Ageeva M.R., Yatsyshina S.B.** Underestimated infection – on the question of the human adenovirus pathogenicity factors 53

ORIGINAL RESEARCH

- Lvov D.K., Bogdanova V.S., Kirillov I.M., Shchelkanov M.Yu., Burtseva E.I., Bovin N.V., Fedyakina I.T., Prilipov A.G., Alhovskiy S.V., Samokhvalov E.I., Proshina E.S., Kirillova E.S., Syroeshkin A.V.** Evolution of pandemic influenza virus A(H1N1)pdm09 in 2009–2016: dynamics of receptor specificity of the first hemagglutinin subunit (HA1) 63
- Timofeeva T.A., Rudneva I.A., Shilov A.A., Balanova M.A., Artemov E.K., Kushch A.A., Masalova O.V., Klimova R.R., Grebennikova T.V., Kaverin N.V.** Change of phenotypic properties of escape mutants and readaptants of influenza virus A (H1N1)pdm09 under the influence of selected mutations in the molecule of hemagglutinin 73
- Kotova V.O., Trotsenko O.E., Balakhontseva L.A., Bazzykina E.A.** Molecular genetic characteristics of HIV-1 variants isolated in the subjects of the Russian Far East 79
- Kushch A.A., Klimova R.R., Fedorova N.E., Masalova O.V., Niconova A.A., Lesnova E.I., Momotyuk E.D., Demidova N.A., Samartseva T.G., Zverev V.V.** Development and properties of neutralizing monoclonal antibodies for fusion protein of respiratory syncytial virus 90

Уважаемые читатели!

На сайте Научной Электронной Библиотеки
www.elibrary.ru
можно подписаться на электронную версию журнала
«Вопросы вирусологии».