

# ВИЧ-ИНФЕКЦИЯ И ИММУНОСУПРЕССИИ

ISSN (print) 2077-9828 / ISSN (online) 2078-1792

Научно-практический рецензируемый журнал

ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет  
имени академика И. П. Павлова»

ФГБНУ «Институт экспериментальной медицины»

ФБУН «НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера» Роспотребнадзора  
Северо-Западный окружной центр по профилактике и борьбе со СПИД

Балтийский медицинский образовательный центр

## Главный редактор

академик РАН  
Н. А. Беляков

## Заместители главного редактора

доктор биологических наук  
М. Р. Бобкова

доктор медицинских наук  
В. В. Рассохин

## Ответственный секретарь

кандидат медицинских наук  
Е. В. Боева

Зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий  
и массовых коммуникаций Номер свидетельства: ПИ № ФС 77-73711 от 05.10.2018 г.

Журнал включен в Перечень рецензируемых научных журналов ВАК для опубликования основных  
научных результатов диссертаций, базу данных Russian Science Citation Index (RSCI),  
международную библиографическую и реферативную базу данных Scopus, Google Scholar,  
реферативный журнал и базу данных ВИНТИ

## ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС:

КАТАЛОГ «КНИГА-СЕРВИС» («ПРЕССА РОССИИ») — **Е42178**

Адрес редакции и издательства — «Балтийский медицинский  
образовательный центр»: 191024, г. Санкт-Петербург,  
пр. Невский, д. 137, лит. А, пом. 22-Н, офис 10 г.  
Сайт: <https://hiv.bmoc-spb.ru/jour>  
e-mail: [ooo.bmoc@mail.ru](mailto:ooo.bmoc@mail.ru)

2023 № 3  
ТОМ 15

## **Редакционная коллегия**

*Азовцева Ольга Владимировна*, д.м.н., Великий Новгород, Россия  
*Айламазян Эдуард Карпович*, академик РАН, Санкт-Петербург, Россия  
*Бениова Светлана Николаевна*, профессор, Владивосток, Россия  
*Болехан Василий Николаевич*, д.м.н., Москва, Россия  
*Браженко Ольга Николаевна*, д.м.н., Санкт-Петербург, Россия  
*Бубнова Людмила Николаевна*, профессор, Санкт-Петербург, Россия  
*Вебер Виктор Робертович*, академик РАН, Великий Новгород, Россия  
*Ди Клементе Ральф*, профессор, Нью-Йорк, США  
*Ерёмин Владимир Федорович*, профессор, Минск, Беларусь  
*Жданов Константин Валерьевич*, член-корреспондент РАН, Санкт-Петербург, Россия  
*Загдын Зинаида Моисеевна*, д.м.н., Москва, Россия  
*Ковеленов Алексей Юрьевич*, д.м.н., Санкт-Петербург, Россия  
*Колбин Алексей Сергеевич*, профессор, Санкт-Петербург, Россия  
*Корнева Елена Андреевна*, академик РАН, Санкт-Петербург, Россия  
*Леонова Ольга Николаевна*, д.м.н., Санкт-Петербург, Россия  
*Лиознов Дмитрий Анатольевич*, профессор, Санкт-Петербург, Россия  
*Лобзин Юрий Владимирович*, академик РАН, Санкт-Петербург, Россия  
*Лялина Людмила Владимировна*, профессор, Санкт-Петербург, Россия  
*Незнанов Николай Григорьевич*, профессор, Санкт-Петербург, Россия  
*Пантелеев Александр Михайлович*, д.м.н., Санкт-Петербург, Россия  
*Рокитро Юрген*, профессор, Бонн, Германия  
*Рудакова Алла Всеволодовна*, профессор, Санкт-Петербург, Россия  
*Рыбакова Маргарита Григорьевна*, профессор, Санкт-Петербург, Россия  
*Рыбников Виктор Юрьевич*, профессор, Санкт-Петербург, Россия  
*Самарина Анна Валентиновна*, д.м.н., Санкт-Петербург, Россия  
*Сизова Наталья Владимировна*, д.м.н., Санкт-Петербург, Россия  
*Симбирцев Андрей Семенович*, член-корреспондент РАН, Санкт-Петербург, Россия  
*Софронов Александр Генрихович*, член-корреспондент РАН, Санкт-Петербург, Россия  
*Степанова Елена Владимировна*, профессор, Санкт-Петербург, Россия  
*Стома Игорь Олегович*, профессор, Гомель, Беларусь  
*Тотолян Арег Артемович*, академик РАН, Санкт-Петербург, Россия  
*Трофимова Татьяна Николаевна*, член-корреспондент РАН, Санкт-Петербург, Россия  
*Хеймер Роберт*, профессор, Нью-Хейвен, США  
*Цинзерлинг Всеволод Александрович*, профессор, Санкт-Петербург, Россия  
*Черешнев Валерий Александрович*, академик РАН, Пермь, Россия  
*Яковлев Алексей Авенирович*, профессор, Санкт-Петербург, Россия  
*Ястребова Елена Борисовна*, д.м.н., Санкт-Петербург, Россия

## **Редакционный совет**

*Багненко Сергей Федорович*, академик РАН, Санкт-Петербург, Россия  
*Гиясова Гузаль Маннаповна*, к.м.н., Ташкент, Республика Узбекистан  
*Долгих Татьяна Ивановна*, профессор, Омск, Россия  
*Исаева Елена Рудольфовна*, профессор, Санкт-Петербург, Россия  
*Кравченко Алексей Викторович*, профессор, Москва, Россия  
*Мустафин Ильшат Ганиевич*, профессор, Казань, Россия  
*Петрова Наталья Петровна*, профессор, Алматы, Казахстан  
*Софронов Генрих Александрович*, академик РАН, Санкт-Петербург, Россия  
*Шаболтас Алла Вадимовна*, профессор, Санкт-Петербург, Россия  
*Эмануэль Владимир Леонидович*, профессор, Санкт-Петербург, Россия  
*Ющук Николай Дмитриевич*, академик РАН, Москва, Россия

# HIV Infection and Immunosuppressive Disorders

ISSN (print) 2077-9828 / ISSN (online) 2078-1792

---

Pavlov First State Medical University of Saint Petersburg

Institute of Experimental Medicine

Pasteur Research Institute of Epidemiology and Northwest Regional Center  
for Prevention and Control of AIDS and Infectious Diseases

Baltic Medical Educational Center

---

**Editor-in-Chief:**

**N. A. Belyakov,**

Full Member of the Russian Academy of Sciences

**Deputy editors:**

**M. R. Bobkova,**  
Dr. of Sci. (Biol.)

**V. V. Rassokhin,**  
Dr. of Sci. (Med.)

**Executive Secretary:**

**E. V. Boeva,**  
Cand. of Sci. (Med.)

The journal ВИЧ-инфекция i immunosupressii is registered by The Federal Agency for Surveillance  
in the Sphere of Communication, Informational Technologies, and Mass Media Certificate  
PI № FS 77-73711 of 05.10.2018

The journal is included in the List of reviewed scientific journals of higher attestation Commission for publication of basic scientific results of theses database of the Russian Science Citation Index (RSCI), international system for periodicals databases Scopus, Google Scholar, abstract journal and database VINITI

---

**Address of the editorial office and publishing house**  
(«Baltic Medical Educational Center»: 10 g of., 22-N room,  
block A of 137 Nevskiy Prospekt, Saint Petersburg  
191024, Russia  
URL: <https://hiv.bmoc-spb.ru/jour>  
e-mail: [ooo.bmoc@mail.ru](mailto:ooo.bmoc@mail.ru)

2023  
Vol. 15 No. 3

## Editorial Board

*Olga V. Azovtseva*, Dr. of Sci. (Med.), Velikiy Novgorod, Russia  
*Eduard K. Aylamazyan*, Full Member of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia  
*Svetlana N. Beniova*, Professor, Vladivostok, Russia  
*Vasily N. Bolekhan*, Dr. of Sci. (Med.), Moscow, Russia  
*Olga N. Brazhenko*, Dr. of Sci. (Med.), St. Petersburg, Russia  
*Lyudmila N. Bubnova*, Professor, St. Petersburg, Russia  
*Viktor R. Veber*, Full Member of the Russian Academy of Sciences, Velikiy Novgorod, Russia  
*Ralf J. DiClemente*, Professor, New York, USA  
*Vladimir F. Eremin*, Professor, Minsk, Belarus  
*Konstantin V. Zhdanov*, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia  
*Zinaida M. Zagdyn*, Dr. of Sci. (Med.), Moscow, Russia  
*Aleksey Yu. Kovelenov*, Dr. of Sci. (Med.), St. Petersburg, Russia  
*Aleksey S. Kolbin*, Professor, St. Petersburg, Russia  
*Elena A. Korneva*, Full Member of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia  
*Leonova Olga Nikolaevna*, Dr. of Sci. (Med.), St. Petersburg, Russia  
*Dmitriy A. Lioznov*, Professor, St. Petersburg, Russia  
*Yuriy V. Lobzin*, Full Member of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia  
*Ludmila V. Lyalina*, Professor, St. Petersburg, Russia  
*Nikolay G. Neznanov*, Professor, St. Petersburg, Russia  
*Alexander M. Panteleyev*, Dr. of Sci. (Med.), St. Petersburg, Russia  
*Jürgen K. Rockstroh*, Professor, Bonn, Germany  
*Alla V. Rudakova*, Professor, St. Petersburg, Russia  
*Margarita G. Rybakova*, Professor, St. Petersburg, Russia  
*Viktor Yu. Rybnikov*, Professor, St. Petersburg, Russia  
*Anna V. Samarina*, Dr. of Sci. (Med.), St. Petersburg, Russia  
*Natalia V. Sizova*, Dr. of Sci. (Med.), St. Petersburg, Russia  
*Andrey S. Simbirtsev*, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia  
*Alexander G. Sofronov*, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia  
*Elena V. Stepanova*, Professor, St. Petersburg, Russia  
*Igor O. Stoma*, Professor, Gomel, Belarus  
*Areg A. Totolian*, Full Member of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia  
*Tatyana N. Trofimova*, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia  
*Robert Heimer*, Professor, New Haven, USA  
*Vsevolod A. Cinzerling*, Professor, St. Petersburg, Russia  
*Valeriy A. Chereshev*, Full Member of the Russian Academy of Sciences, Perm, Russia  
*Alexander A. Yakovlev*, Professor, St. Petersburg, Russia  
*Elena B. Yastrebova*, Dr. of Sci. (Med.), St. Petersburg, Russia

## Editorial Council

*Sergey F. Bagnenko*, Full Member of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia  
*Guzal M. Giyasova*, Cand. of Sci. (Med.), Tashkent, Uzbekistan  
*Tatyana I. Dolgikh*, Professor, Omsk, Russia  
*Elena R. Isaeva*, Professor, St. Petersburg, Russia  
*Aleksey V. Kravchenko*, Professor, Moscow, Russia  
*Ilshat G. Mustafin*, Professor, Kazan, Russia  
*Natalya P. Petrova*, Professor, Almaty, Kazakhstan  
*Genrikh A. Sofronov*, Full Member of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia  
*Alla V. Shaboltas*, Professor, St. Petersburg, Russia  
*Vladimir L. Emanuel*, Professor, St. Petersburg, Russia  
*Nikolay D. Yuschuk*, Full Member of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

## СОДЕРЖАНИЕ

### РЕДАКЦИОННАЯ СТАТЬЯ

- 15-ЛЕТИЕ ЖУРНАЛА «ВИЧ-ИНФЕКЦИЯ И ИММУНОСУПРЕССИИ» .....7  
*Н. А. Беляков, В. В. Рассохин, Е. В. Боева*

### ЛЕКЦИЯ

- СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭПИДЕМИИ КОИНФЕКЦИИ ВИЧ И СИФИЛИСА .....15  
*М. А. Чирская, Е. Б. Ястребова, Т. В. Красносельских, М. И. Данилюк*

### АНАЛИТИЧЕСКИЕ ОБЗОРЫ

- РОЛЬ ПОЛИМОРФИЗМА ВИЧ-1 В ПАТОГЕНЕЗЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ .....26  
*А. И. Кузнецова*

- ГЕНЕТИЧЕСКИЕ, ВИРУСОЛОГИЧЕСКИЕ, ИНФЕКЦИОННЫЕ И ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ  
ФАКТОРЫ РИСКА НАРУШЕНИЯ РЕГЕНЕРАЦИИ CD4+ Т-КЛЕТОК  
У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ, ПОЛУЧАЮЩИХ  
АНТИРЕТРОВИРУСНУЮ ТЕРАПИЮ .....38  
*Е. В. Сайдакова*

### ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

- ДИАГНОСТИКА ВИЧ-ИНФЕКЦИИ В РОССИИ: ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ  
И ПЕРСПЕКТИВЫ .....50  
*Э. Б. Цыбикова, М. Ю. Котловский, С. О. Фадеева, П. А. Фадеев*

- ГЕНЕТИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ВИЧ-1 НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ ЭПИДЕМИИ  
В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: УВЕЛИЧЕНИЕ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ  
РЕКОМБИНАНТНЫХ ФОРМ .....61  
*А. А. Антонова, А. И. Кузнецова, Е. Н. Ожмегова, А. В. Лебедев, Е. В. Казеннова, К. В. Ким,  
А. С. Туманов, Л. Н. Глинкина, М. Р. Бобкова*

- ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ ВИЧ-1 НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ САХА, ЯКУТИЯ .....73  
*В. О. Котова, О. Е. Троценко, Л. А. Балахонцева, Е. А. Базыкина, Л. С. Соколова,  
В. Н. Кулагина, Р. Н. Федорова*

### ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

- ХРОНОЛОГИЯ И ПРОБЛЕМЫ ЭВОЛЮЦИИ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ В ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
В СТРУКТУРЕ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО РЕГИОНА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ .....84  
*Т. Ю. Курганова, С. В. Огурцова, Е. В. Боева, М. А. Матвеева, Т. Н. Мельникова, Н. А. Беляков*

- СТРУКТУРА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ МАРКЕРОВ НЕКОТОРЫХ ГЕМОКОНТАКТНЫХ  
ИНФЕКЦИЙ СРЕДИ ЛИЦ ИЗ ПЕНИТЕНЦИАРНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ .....95  
*Е. В. Ануфриева, Е. Н. Серикова, Ю. В. Останкова, А. Н. Шемелев, В. С. Давыденко,  
Д. Э. Рейнгардт, Е. Б. Зуева, Арег А. Тотолян*

### НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- ОЦЕНКА МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ COVID-19 .....105  
*А. С. Колбин, Ю. М. Гомон*

## CONTENTS

### EDITORIAL

15 <sup>th</sup> ANNIVERSARY OF THE JOURNAL «HIV INFECTION AND IMMUNOSUPPRESSIVE DISORDERS» .....	7
---	---

*N. A. Belyakov, V. V. Rassokhin, E. V. Boeva*

### LECTURE

CURRENT CHARACTERISTICS OF THE HIV/SYPHILIS CO-INFECTION EPIDEMIC .....	15
---	----

*M. A. Chirskaya, E. B. Yastrebova, T. V. Krasnoselskikh, M. I. Danilyuk*

### ANALYTICAL REVIEWS

THE ROLE OF HIV-1 POLYMORPHISM IN THE PATHOGENESIS OF THE DISEASE .....	26
---	----

*A. I. Kuznetsova*

GENETIC, VIROLOGICAL, INFECTIOUS, AND PHARMACOLOGICAL RISK FACTORS FOR CD4+ T-CELL REGENERATION FAILURE IN HIV-INFECTED RECEIVING HAART .....	38
---	----

*E. V. Saidakova*

### ORIGINAL STUDIES

HIV DIAGNOSIS IN RUSSIA: EVALUATION OF EFFECTIVENESS AND PROSPECTS .....	50
--	----

*E. B. Tsybikova, M. Yu. Kotlovskiy, S. O. Fadeeva, P. A. Fadeev*

GENETIC DIVERSITY OF HIV-1 AT THE CURRENT STAGE OF THE EPIDEMIC IN THE RUSSIAN FEDERATION: AN INCREASE IN THE PREVALENCE OF RECOMBINANT FORMS .....	61
---	----

*A. A. Antonova, A. I. Kuznetsova, E. N. Ozhmegova, A. V. Lebedev, E. V. Kazennova, K. V. Kim, A. S. Tumanov, L. N. Glinkina, M. R. Bobkova*

GENETIC PROFILE OF HIV-1 IN THE REPUBLIC SAKHA, YAKUTIA .....	73
---	----

*V. O. Kotova, O. E. Trotsenko, L. A. Balakhontseva, E. A. Bazykina, L. S. Sokolova, V. N. Kulagina, R. N. Fedorova*

### EPIDEMIOLOGY

CHRONOLOGY AND PROBLEMS OF THE EVOLUTION OF HIV INFECTION IN THE VOLOGDA REGION IN THE STRUCTURE OF THE NORTH-WEST OF THE RUSSIAN FEDERATION .....	84
--	----

*T. Yu. Kurganova, S. V. Ogurtsova, E. V. Boeva, M. A. Matveeva, T. N. Melnikova, N. A. Belyakov*

THE STRUCTURE OF SOME BLOOD-BORNE INFECTIONS DISTRIBUTION AMONG PERSONS FROM PENITENTIARY INSTITUTIONS THE MARKERS .....	95
--	----

*E. V. Anufrieva, E. N. Serikova, Yu. V. Ostankova, A. N. Shchemelev, V. S. Davydenko, D. E. Reingardt, E. B. Zueva, A. A. Totolian*

### NEW TECHNOLOGIES

MEDICAL TECHNOLOGIES ASSESSMENT IN COVID-19 .....	105
---	-----

*A. S. Kolbin, Yu. M. Gomon*